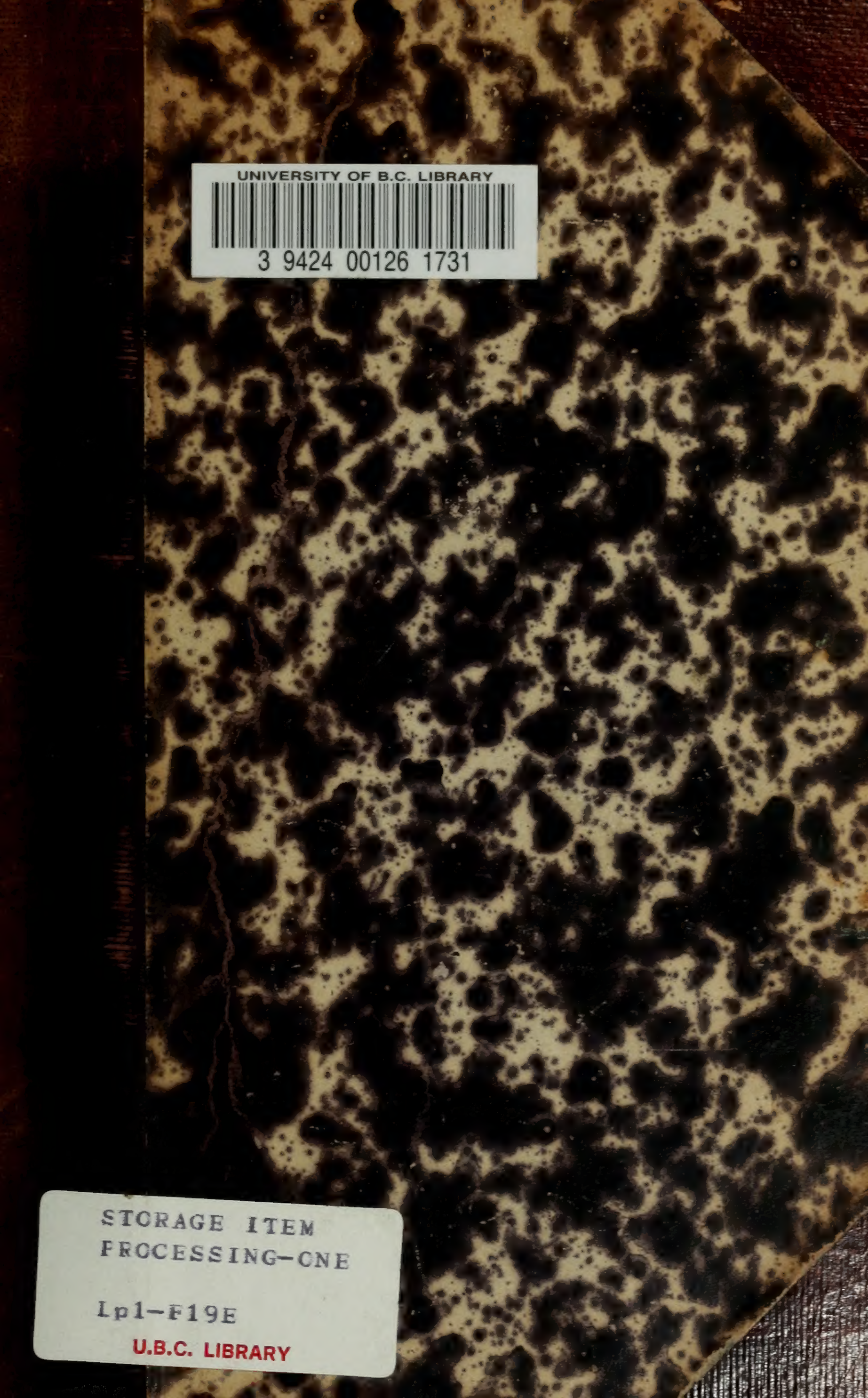
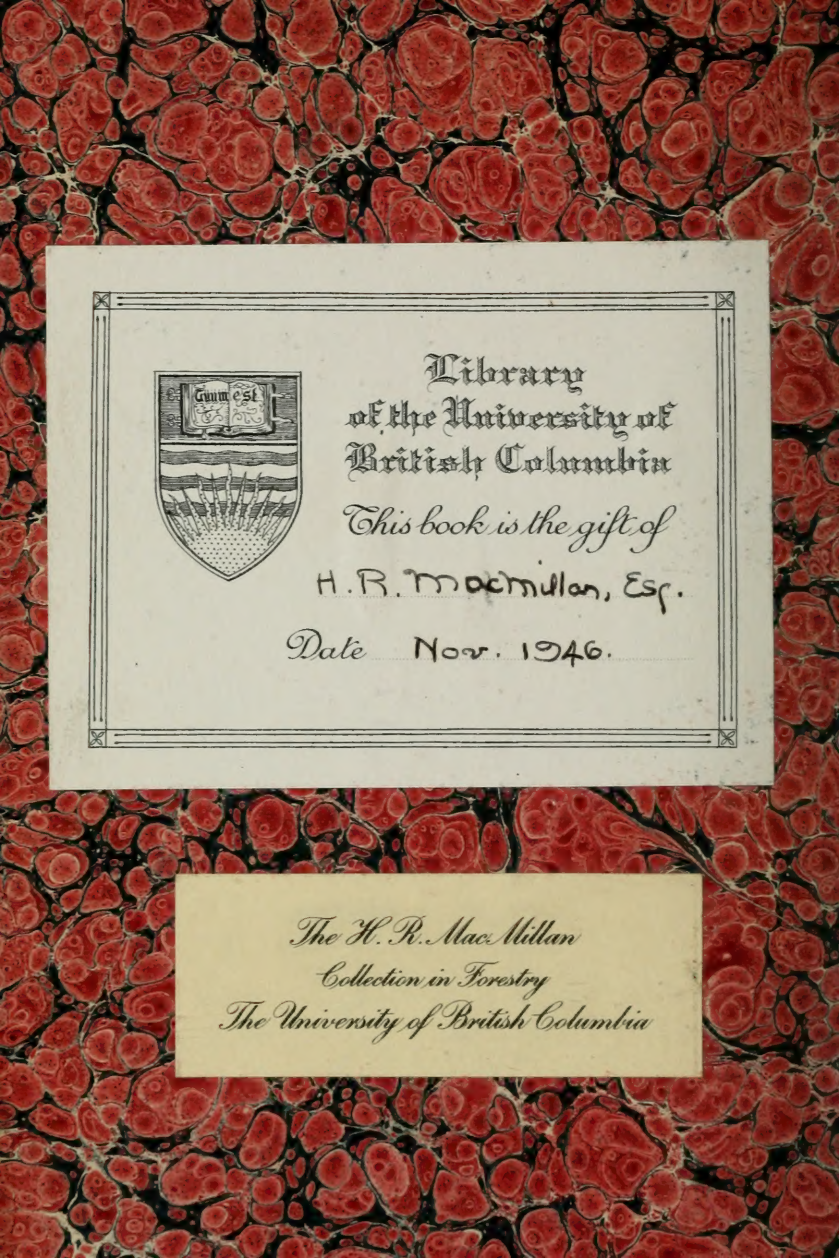
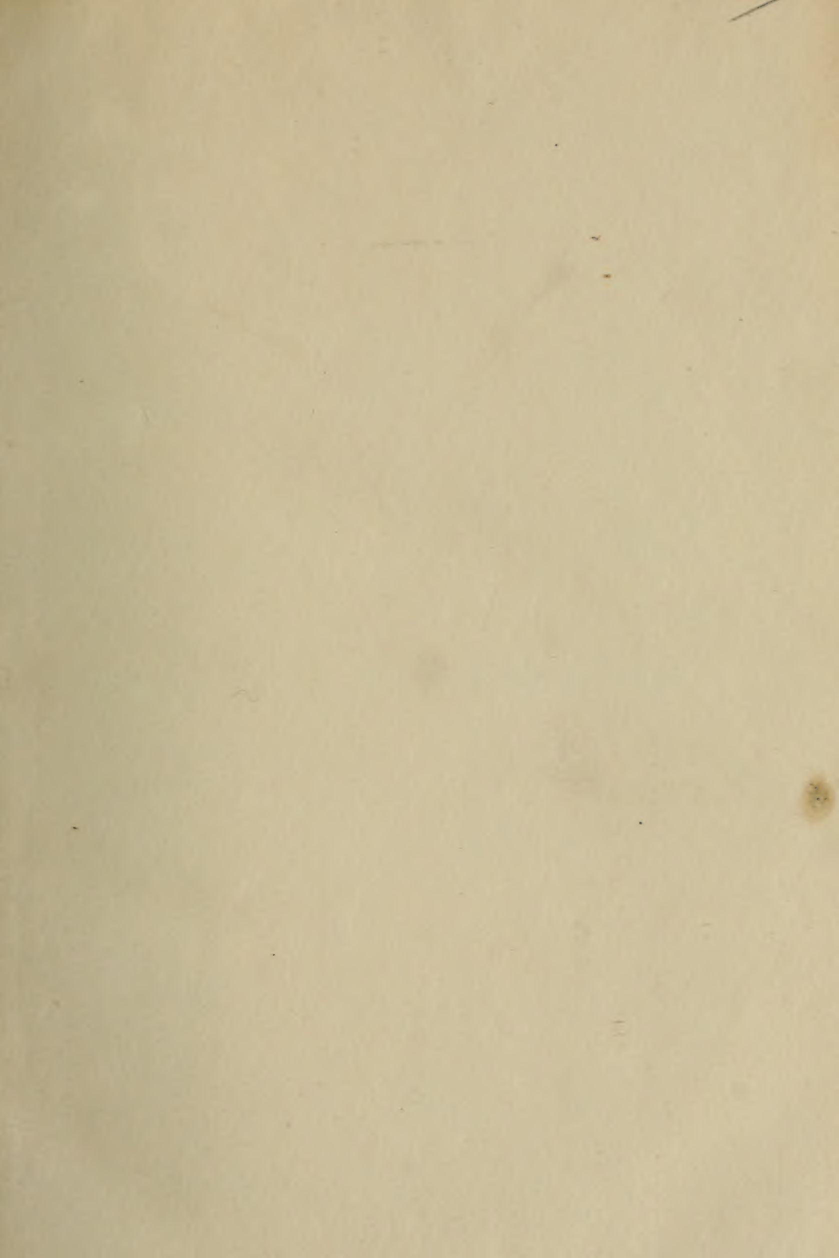

UNIVERSITY OF B.C. LIBRARY
3 9424 00126 1731
STORAGE ITEM
PROCESSING-ONE
Lp1-F19E
U.B.C. LIBRARY







PRINCIPES FONDAMENTAUX

DE LA

SCIENCE FORESTIERE.

IMPRIMERIE BOUCHARD-HUZARD,
7, rue de l'Éperon.

PRINCIPES FONDAMENTAUX

DE LA

SCIENCE FORESTIÈRE

PAR

M. HENRI COTTA,

CONSEILLER SUPÉRIEUR DES FORÊTS EN SAXE,
directeur de l'académie forestière-agricole de Tharand et de l'administration d'arpentage des bois,
chevalier de l'ordre civil et de mérite de Saxe,
décoré de plusieurs ordres allemands et étrangers, et membre d'un grand nombre de Sociétés savantes nationales ou autres.

DEUXIÈME ÉDITION CORRIGÉE,

PUBLIÉE

par ses fils.

OUVRAGE TRADUIT

PAR M. JULES NOUGUIER,

avocat à la cour royale de Paris,
ancien élève de l'académie forestière-agricole de Tharand en Saxe,
et garde à cheval surnuméraire des forêts de la couronne.

PARIS,

CHEZ BOUCHARD-HUZARD, RUE DE L'ÉPERON, 7;

NANCY,

CHEZ GEORGE-GRIMBLOT, THOMAS ET RAYBOIS,

PLACE STANISLAS, 7, ET RUE SAINT-DIZIER, 127.

1841.

DÉDIÉ

A

MONSIEUR HENRI COTTA,

COMME

HOMMAGE DE RECONNAISSANCE ET DE VÉNÉRATION;

PAR

JULES NOUGUIER.

AVANT-PROPOS.

Je viens de faire un voyage purement forestier dans une partie de la Suisse, en Allemagne, y compris le Tyrol et la Pologne, en Belgique, en Hollande et dans une partie de l'Angleterre.

Le fait qui m'a le plus justement frappé, c'est, je l'avoue, le congrès annuel de tous les économes forestiers et agronomes de l'Allemagne, qui a eu lieu, l'année passée, à Brun en Moravie.

J'ai déjà eu occasion de parler de ces intéressantes et instructives réunions dans le journal *la Presse*, n[os] des 5 et 6 février dernier. Je disais alors et je répète aujourd'hui : « Un des caractères les plus saillants de ces assemblées, qui durent huit jours, où assistent, indépendamment des hommes spéciaux, tous les grands propriétaires de l'Allemagne, se manifeste dans l'hospitalité, dans l'accueil bienveillant, au delà de toute expression, prodigués aux étrangers. »

Je n'hésite pas à le reconnaître, ces congrès, d'une si grande utilité économique, institués sous la protection immédiate du pouvoir gouvernemental, premier intéressé à la prospérité du pays, conserveront leurs privilége et supériorité, grâce à la constitution politique de la confédé-

ration germanique, et au naturel si éminemment sérieux des peuples d'outre-Rhin.

Ne pouvant entrer dans les particularités infinies d'un voyage — tout en éprouvant le besoin de me résumer — j'ai pensé qu'il n'y avait rien de mieux à faire que de reproduire les principes de la vaste et utile science forestière, et de livrer au public le dernier ouvrage de M. Henri Cotta, monument admirable de clarté, de précision et de méthode.

Les doctrines de l'illustre et vénérable patriarche de Tharand ont répondu complétement à mes idées; je suis heureux d'avoir pu les recueillir de sa bouche même dans cette douce et heureuse résidence qui renferme le célèbre institut royal forestier et agricole *.

Mon travail présentait une difficulté majeure prise de l'extrême concision et des mots composés du texte : je me suis attaché à les rendre avec le plus d'exactitude et de précision possible, au risque de conserver quelques tournures allemandes.

Une traduction perd sa valeur du moment où l'attention du lecteur est arrêtée.

Partant de cette base, afin de rendre bien compréhensible la partie des chiffres, j'ai converti en valeurs françaises actuellement en usage celles que j'ai trouvées dans l'original. Les mots allemands ont été conservés en lettres allemandes; leur signification, pure et ancienne, est placée à la suite, et deux parenthèses encadrent le tout; les mesures en vigueur viennent après.

Pour opérer les réductions que je viens d'indiquer, il

* La jolie ville de Tharand est située en Saxe, à deux myriamètres environ de Dresde, dans une vallée charmante et pittoresque.

fallait d'abord trouver les valeurs premières. J'ai puisé à trois sources : 1° dans le *Manuel métrologique*, ou Répertoire général des mesures, poids et monnaies, par Mallet frères (an X — 1802); 2° dans le *Cambiste universel*, ou Traité complet des changes, monnaies, poids et mesures, etc., de toutes les nations commerçantes et de leurs colonies, rédigé par ordre du gouvernement anglais, par Kelli, — traduit et calculé en unités françaises sur la deuxième édition. (2 T., 1823.) Je me suis procuré ces deux traités à la bibliothèque royale de Paris ; 3° dans *l'annuaire* pour l'année 1841, présenté au roi par le bureau des longitudes.

Une objection grave m'a été faite : en matière forestière on lit peu en France.

Est-ce bien exact d'abord ? Il est permis d'en douter, et l'intérêt accordé à des œuvres fort distinguées sur cette matière réfute sans doute l'objection.

On remarque, au contraire, qu'il s'opère une réaction entièrement favorable aux études d'agriculture et à leur application : tout ce qui peut contribuer à leur développement doit être encouragé. Le livre classique de l'honorable Henri Cotta doit donc recevoir de vives et nombreuses sympathies ; je me féliciterai d'avoir pu les exciter.

Je terminerai cette rapide exposition en rappelant le souhait formé par la conférence agricole de la chambre des députés. Le 14 mai 1841, elle a arrêté pour cette année seize questions principales, au nombre desquelles figure, sous le n° 13, celle qui nous a paru la plus importante :

« Ne pourrait-on pas, au moyen de plantations sur « notre littoral maritime, le garantir des fréquents coups « de mer qui l'envahissent et le dévastent, l'assainir sur

« plusieurs points et se procurer ainsi des ressources im-
« menses pour la combustion prochainement et dans l'a-
« venir pour la marine ! »

Qu'il me soit permis d'ajouter :

« Afin de ne pas être tributaire de l'étranger en ce qui concerne le bois servant à notre marine militaire et marchande, alors que nous possédons pour les trois quarts au moins de bois feuillus, ne devrait-on pas chercher à obtenir des essences résineuses et remplacer les premiers par les secondes, toutes les fois que le bois feuillu ne pourrait point être aménagé en futaie, ou toutes les fois que, n'importent la cause et la destination, les taillis de ce même bois feuillu ne donneraient qu'un faible produit, soit en nature, soit en numéraire ! »

« Enfin ne conviendrait-il pas de tenter et d'effectuer des plantations dans les terrains vagues, incultes, dunes, landes, en un mot dans toutes les localités où l'agronomie n'a pu réussir ! »

Je me permets de soumettre ces observations à la sagesse et à la prévoyance de la haute administration.

Je dois exprimer ici mes remercîments à un jeune Allemand, mon ami, M. Ch.-L. Vogel, qui m'a secondé avec le zèle le plus empressé.

Si de mes travaux doivent ressortir quelques vues nouvelles, de judicieuses pratiques; si notre belle et féconde France peut en retirer quelques avantages, sous le rapport de la richesse forestière, système, école à part, ma traduction aura pleinement atteint le but que je me suis essentiellement proposé en la publiant, et mes peines seront assez récompensées.

Paris, 25 juin 1841.

Jules NOUGUIER.

PRÉFACE.

Si l'on prend le rouage d'une montre par pièces séparées et si l'on en présente à une personne tous les morceaux pris isolément, cette personne, même avec la plus claire description, n'obtiendra, en aucune façon une juste notion des choses, soit partielles, soit générales de la montre; cette connaissance, en effet, ne peut se produire que quand cette personne a vu d'abord toutes les parties convenablement combinées entre elles.

La même chose arrive avec toutes les sciences qui sont composées d'un ensemble nombreux de parties et surtout avec la science forestière. Tant qu'on ne sera pas encore arrivé avec cette dernière à un point de vue d'où l'on puisse apercevoir la généralité de ses principes, il sera difficile de la recueillir isolément avec clarté et de la comprendre comme il convient. Mais si on suit ce point de vue dans cet enseignement de la science forestière, toute chose apparaît alors distincte et, pour cette raison, sons un jour particulier; on a, de plus, premièrement une connaissance de la totalité, et on connaît, avant tout, à quoi sert chaque objet; d'ailleurs on saisit aussi plus facilement chaque chose en particulier, et on comprend et on désigne mieux la masse en général. En outre, dans les instituts d'enseignements forestiers, il est nécessaire, pour la plupart des étudiants, qu'ils entendent deux fois certaines instructions, parce qu'ils n'apprennent la première fois que la manière d'étudier.

D'après ces motifs, on enseignait dans l'académie fores-

tière de ce pays des préceptes convenables, où les leçons isolées de la science forestière étaient systématiquement ordonnées et exposées dans un court espace de temps; par là les étudiants étaient surtout conduits ici à ce point de vue, duquel ceux-ci pouvaient jeter les yeux sur toute l'étendue de la science.

En conséquence de cet ordre de choses, j'ai dû tracer une esquisse à donner à mes auditeurs pour leur servir de guide et de manuel; et, comme la leçon de l'année précédente commençait l'enseignement, j'ai été obligé d'entreprendre immédiatement l'impression de ce précis, afin que, mon cours manuscrit sur cette matière étant achevé et imprimé, je pusse conserver toujours à peu près une seule et même marche. Toutefois la rédaction ne pouvait sans doute s'opérer qu'avec le loisir qui m'était nécessaire pour ce travail. Or, pendant l'hiver qui a précédé mon cours, une grave maladie, très-préjudiciable à cet écrit, m'a atteint; aussi dois-je solliciter l'indulgence en ce qui concerne l'appréciation de cette première livraison.

Le but de ce petit ouvrage ne comporte pas naturellement un examen complet ou une instruction suffisamment entière des substances dont il traite; mais il peut et doit être présenté partout uniquement, en tant qu'il est nécessaire pour donner de justes bases; je prie de ne point perdre de vue cette considération: personne ne peut et ne doit attendre de ce peu de lignes une étude sur tous les sujets qui y sont rapportés, mais seulement un coup d'œil rapide de chacun d'eux.

Tharand — Saxe — en septembre 1831.

HENRI COTTA.

PRÉFACE

DE LA SECONDE ÉDITION.

La première édition de cet écrit était épuisée, une seconde devenait nécessaire, et l'auteur — à qui l'état de santé ne permettait pas de se livrer assidûment à des travaux scientifiques — désirait que le même ouvrage fût arrangé par nous, ses quatre fils.

Nous avons été disposés et encouragés à l'exécution de ce travail, seulement par le souhait de notre père, auquel nous devions déférer, et dès lors ont été traités :

Les sciences fondamentales et la partie technologique des sciences secondaires —par Bernard Cotta ;

Les leçons de la culture des bois, des profits secondaires des bois et de la garde des forêts — par Auguste Cotta ;

La régularisation du traitement des forêts, le calcul des valeurs forestières et l'organisation forestière (cette dernière cependant à l'exception de ce qui regarde la comptabilité forestière) — par Guillaume Cotta, et

Le droit forestier et des chasses, la police des forêts, ainsi que ce qui regarde la comptabilité forestière — par Édouard Cotta.

Tout a été, au reste, présenté à l'auteur, et a été livré à l'impression après son approbation préalable.

Tharand, en septembre 1831.

Guillaume COTTA, maître des forêts;
Auguste COTTA, inspecteur des forêts;
Édouard COTTA, suppléant à la justice du Bailly;
Bernard COTTA, docteur philosophe.

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

LES SCIENCES FONDAMENTALES.

PREMIÈRE DIVISION.

LES MATHÉMATIQUES.

DEUXIÈME DIVISION.

LES SCIENCES NATURELLES.

Pages.

PREMIÈRE SECTION.

LA PHYSIQUE OU ÉTUDE DE LA NATURE.

DEUXIÈME SECTION.

LA CHIMIE.

TROISIEME SECTION.

L'HISTOIRE NATURELLE.

DEUXIÈME PARTIE.

LES INSTRUCTIONS PRINCIPALES DE LA SCIENCE FORESTIÈRE.

PREMIÈRE DIVISION.

LA CULTURE DES BOIS.

PREMIÈRE SECTION.

DE L'ÉDUCATION DU BOIS.

PREMIER CHAPITRE.

DU SEMIS OU DE L'ENSEMENCEMENT DES BOIS.

I. PRÉLIMINAIRE.

II. DE LA PRÉPARATION DU SOL POUR L'ENSEMENCEMENT DES BOIS.

III. DE L'ENSEMENCEMENT MÊME.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DE LA PLANTATION DES BOIS.

I. DE LA PLANTATION DES BOIS AVEC PLANTS REPIQUÉS (REPLANTÉS).

II. DE LA PLANTATION AVEC PLANTS NON REPIQUÉS OU AVEC BOUTURES.

TROISIÈME CHAPITRE.

DE L'ÉDUCATION DES BOIS PAR MARCOTTES.

DEUXIÈME SECTION.

DE LA RÉCOLTE DES BOIS.

PREMIER CHAPITRE.

PRINCIPES GÉNÉRAUX ET RÈGLES A CET ÉGARD.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DE LA CONDUITE DES COUPES AVEC LES FUTAIES.

TROISIÈME CHAPITRE.

DES ÉCLAIRCIES (OU ÉCLAIRCIES PÉRIODIQUES).

QUATRIÈME CHAPITRE.

DE LA CONDUITE DES COUPES AVEC LES TAILLIS SIMPLES.

CINQUIÈME CHAPITRE.

DE LA CONDUITE DES COUPES AVEC LES TAILLIS COMPOSÉS (OU SOUS-FUTAIES).

SIXIÈME CHAPITRE.

DE L'ÉCONOMIE DU JARDINAGE (OU FURETAGE).

SEPTIÈME CHAPITRE.

DE L'ÉCONOMIE DE L'ÉTÊTEMENT ET DE L'ÉMONDAGE.

HUITIÈME CHAPITRE.

RÈGLES GÉNÉRALES QUI SONT ENCORE A OBSERVER DANS LA RÉCOLTE DES BOIS.

NEUVIÈME CHAPITRE.

DE L'EXTIRPATION DES SOUCHES.

DEUXIÈME DIVISION.

LE PROFIT SECONDAIRE DES BOIS.

PREMIER CHAPITRE.

DE LA CHASSE ET DE L'OISELLERIE.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DE LA PÊCHERIE SAUVAGE ET DE L'ÉDUCATION DES ABEILLES SAUVAGES (C'EST-A-DIRE DANS LA FORÊT).

TROISIÈME CHAPITRE.

USAGE DES FLEURS, FRUITS, FEUILLES ET RAMEAUX DES ARBRES, ARBUSTES, MENUS BOIS, BOIS DE GLANAGE, MENUS MARCHÉS, BOIS MORT ET JEUNES PLANTS DE BOIS COMMERÇABLES (DE BONNE VENTE).

QUATRIÈME CHAPITRE.

USAGE DES ÉCORCES ET SÈVES DES ARBRES ET ARBUSTES.

CINQUIÈME CHAPITRE.

DE LA LITIÈRE DES BOIS.

SIXIÈME CHAPITRE.

DU PATURAGE DES BOIS (PACAGE) ET HERBAGE DES BOIS.

SEPTIÈME CHAPITRE.

CULTIVATION DES FRUITS DE LA CAMPAGNE (OU CÉRÉALES) DANS LA FORÊT, — AUTREMENT DIT SARTAGE.

HUITIÈME CHAPITRE.

USAGE DES BAIES, CHAMPIGNONS, LICHENS, MOUSSES ET HERBES.

NEUVIÈME CHAPITRE.

DES TOURBIÈRES (DE L'EXPLOITATION DES TOURBES AVEC LA BÊCHE).

DIXIÈME CHAPITRE.

LES CARRIÈRES DE CHAUX ET PIERRES, LES FOSSES DE TERRES ARGILEUSES, GLAISERIES, SABLONNIÈRES ET MARNIÈRES.

TROISIÈME DIVISION.

LA GARDE DES FORÊTS.

INTRODUCTION.

PREMIÈRE SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES HOMMES.

DEUXIÈME SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES BÊTES SAUVAGES.

PREMIER CHAPITRE.

DES DÉGATS CAUSÉS PAR DES QUADRUPÈDES SAUVAGES ET OISEAUX.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DES INSECTES NUISIBLES AUX FORÊTS.

TROISIÈME SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES PLANTES NUISIBLES.

QUATRIÈME SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE.

APPENDICE.

LA GARDE DES CHASSES.

QUATRIÈME DIVISION.

L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE.

PREMIÈRE SECTION.

PRÉLIMINAIRES SUR L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE.

PREMIER CHAPITRE.

DE L'ARPENTAGE DES FORÊTS.

DEUXIÈME CHAPITRE.

RECHERCHE DES CONDITIONS QUI INFLUENT ESSENTIELLEMENT SUR LE RAPPORT DES BOIS.

DEUXIÈME SECTION.

DE L'ADMINISTRATION MÊME DES FORÊTS.

PREMIER CHAPITRE.

DE LA DIVISION D'UNE FORÊT.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DU PLAN DES ABATAGES.

TROISIÈME CHAPITRE.

DE LA DESCRIPTION (TAXATION).

QUATRIÈME CHAPITRE,

DE LA RECHERCHE DU RAPPORT DES BOIS.

CINQUIÈME CHAPITRE.

DES AUTRES TRAVAUX.

TROISIÈME SECTION.

MESURES POUR MAINTENIR EN VIGUEUR LA RÉGULARITÉ DANS L'EXPLOITATION.

PREMIER CHAPITRE.

DE LA TENUE DU LIVRE D'ÉCONOMIE ET DES NOTES COMPLÉMENTAIRES.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DE LA RÉVISION DE LA TAXATION.

CINQUIÈME DIVISION.

LE CALCUL DES VALEURS FORESTIÈRES.

PREMIER CHAPITRE.

DU CALCUL DE LA VALEUR DES FORÊTS EN ARGENT.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DU CALCUL DE LA VALEUR DES FORÊTS RELATIVEMENT A L'IMPOSITION.

TROISIÈME CHAPITRE.

DE L'ESTIMATION DES FORÊTS RELATIVEMENT AU RACHAT DES SERVITUDES.

SIXIÈME DIVISION.

L'ORGANISATION FORESTIÈRE.

PREMIÈRE SECTION.

DE LA DIRECTION FORESTIÈRE.

DEUXIÈME SECTION.

ADMINISTRATION FORESTIÈRE (ÉCONOMIE ET EXPLOITATION).

TROISIÈME SECTION.

DE LA COMPTABILITÉ FORESTIÈRE.

QUATRIÈME SECTION.

LA RÉGULARISATION DU TRAITEMENT DES BOIS ET RÉVISION FORESTIÈRE.

CINQUIÈME SECTION.

EXAMEN DE LA QUESTION DE SAVOIR SUR QUELLES FORÊTS DOIT S'ÉTENDRE LA DIRECTION FISCALE FORESTIÈRE D'UN PAYS.

TROISIÈME PARTIE.

LES SCIENCES SECONDAIRES.

PREMIÈRE DIVISION.

DU TRANSPORT DES BOIS.

DEUXIÈME DIVISION.

DE LA CHARBONNERIE.

PREMIÈRE SECTION.

DE LA CARBONISATION DU BOIS.

INTRODUCTION.

DEUXIÈME SECTION.

DE LA CARBONISATION DE LA TOURBE.

TROISIÈME DIVISION.

PRODUCTION ET EXTRACTION DE LA POIX.

PREMIER CHAPITRE.

EXTRACTION DE LA POIX AU MOYEN DE LA RÉSINE.

DEUXIÈME CHAPITRE.

EXTRACTION DE LA POIX AU MOYEN DU GOUDRON PRODUIT DANS DES FOURNEAUX PARTICULIERS.

QUATRIÈME DIVISION.

DE L'AFFERMISSEMENT (OU DE LA CULTURE) DES CARREAUX (OU CARRÉS, MOTTES, COUCHES) DE SABLES MOUVANTS.

CINQUIÈME DIVISION.

DROIT FORESTIER ET DES CHASSES.

PREMIER CHAPITRE.

DROIT DE LA SOUVERAINETÉ DE L'ÉTAT SUR LES FORÊTS.

DEUXIÈME CHAPITRE.

DROIT PRIVÉ DES FORÊTS ET CHASSES.

TROISIÈME CHAPITRE.

DROIT PÉNAL DES FORÊTS.

INTRODUCTION.

—

§ 1.

Idées préliminaires.

La science forestière est la connaissance des principes coordonnés systématiquement, qui nous enseigne à traiter les forêts et à en tirer parti, de la manière qui répond le plus aisément au but que l'on se propose.

L'économie est l'application des principes de la science forestière sur les matières forestières, et on appelle la partie forestière l'ensemble de tout ce qui a rapport à la théorie et à la pratique de cette science. Le forestier s'occupe des forêts, et son activité est bornée à ces mêmes forêts ; et on appelle forêt une surface couverte de bois et destinée, du moins en majeure partie, à l'éducation du bois *.

§ 2.

Importance des forêts.

Les forêts sont beaucoup plus importantes que la plupart des hommes ne le pensent ; elles sont non-seulement utiles par les matériaux qu'elles fournissent soit pour le chauffage, soit pour les con-

* Dans quelques contrées on dit aussi, au lieu de forêt, BRUYÈRE ou BUISSON (HEIDE oder BUSCH).

structions, soit pour les métiers ; elles garantissent aussi de l'ardeur brûlante des rayons solaires, et elles exhalent des vapeurs rafraîchissantes pour les hommes, les animaux et les plantes.

Lorsqu'il y a peu de forêts, l'air devient trop sec et trop vif. La pluie devient rare, les sources tarissent, le sol devient aride et la campagne se dépouille de sa végétation.

Les steppes actuels du Volga et du Don étaient des campagnes fertiles, aussi longtemps qu'il y a eu des forêts ; le sol devint maigre et aride, après que l'on eut extirpé les forêts. La Sicile et la Sardaigne, excessivement fertiles il y a 2,000 ans, montrent maintenant le triste exemple du contraire, depuis que l'on a détruit les forêts. Chose semblable est arrivée avec les îles de Pâques, les deux Castilles, une partie du Chili, l'Estramadure, une partie de l'Arragon et de la Grenade, surtout avec la Perse.

Cependant la trop grande abondance des forêts peut aussi avoir une influence nuisible, et il est, par conséquent, nécessaire d'apprendre à connaître la juste proportion entre les forêts et les champs.

RELATIVEMENT A L'INFLUENCE DES FORÊTS SUR LE CLIMAT ET LA FERTILITÉ, QUE L'ON CONSULTE LES OUVRAGES SUIVANTS :

Nouvelle dissertation sur l'économie, par André. 1831, n. 21 ;
Gazette des forêts et chasses. 1831, n. 68 (mai et juin);
Voyage de Poeppig en Chili, etc. 1835, tome I, p. 67.

§ 3.

État primitif des forêts en Allemagne.

Il y a dix-huit siècles, l'Allemagne était encore couverte en majeure partie de forêts. Jules César, qui mourut 44 ans avant la naissance du Christ, ainsi que Sénèque et Tacite, qui vinrent au premier siècle de notre ère, font des descriptions horribles de ce pays. Il doit avoir été couvert de forêts et de marécages sur une étendue de soixante journées en longueur et de neuf journées en largeur, ce qui, à la vérité, paraît exagéré. Les habitants vivaient alors sans demeure fixe, principalement de la chasse et de l'éducation du bétail; et, à cette époque, toutes les forêts en Allemagne étaient encore propriété commune, dont chaque homme pouvait se servir.

§ 4.

Coup d'œil sur l'histoire de l'administration forestière en Allemagne dans les temps anciens.

Un bien si peu estimé, que l'était le bois, à cette époque, ne pouvait donner à ces immenses forêts d'Allemagne ni valeur ni intérêt. A la vérité, les habitants de l'ancienne Germanie avaient leurs forêts en grand honneur, non pas à cause de l'exploitation, mais parce qu'ils y trouvaient leur séjour favori, protection contre les ennemis extérieurs, les plaisirs et les avantages de la chasse, les demeures sacrées et les autels consacrés à leurs dieux. Combien il était difficile, dangereux même,

de les expulser de leurs épaisses forêts, de les attaquer dans ces asiles assurés! C'est ce que les Romains, habitués à vaincre, ont éprouvé plusieurs fois, et de la manière la plus douloureuse, dans la célèbre bataille livrée par Hermann dans la forêt de Teutobourg.

Les boulevards naturels des forêts furent encore, par-ci par-là, rehaussés de fossés, de remparts et de plantations artificielles, et, jusqu'à nos jours, des restes de ces anciennes fortifications des forêts germaniques se sont conservés; nous les retrouvons dans les ouvrages de terre (*Landwehren*), qui ne sont pas rares dans l'Allemagne occidentale.

On peut juger de la grande vénération que l'on avait pour les parties de forêts consacrées aux dieux, pour ce qu'on appelait LES BOIS SACRÉS, par ce que Tacite surtout raconte dans le *chapitre* 39, *der Germ.* (1), au sujet du célèbre bois saint des Semnons : à des époques fixées, les députés des peuplades de chaque tribu se rassemblent dans le bois, sanctifié par les prophéties des ancêtres et par une ancienne vénération, et commencent par des sacrifices humains la barbare solennité. On témoigne pour le bois tout le respect possible; personne ne l'aborde autrement qu'enchaîné, pour montrer qu'il reconnaît son infériorité et se soumet à la puissance de la divinité. Si, par hasard, il tombe, il lui est défendu de se faire relever ou de se relever par lui-même. Il est roulé par terre hors du bois, et tout aboutit à démontrer que là est l'ori-

gine du peuple, que là est le Dieu dominateur surtout, et que tout autre doit être soumis et obéissant *.

Un autre bois sacré, près d'Allesdorf, dans la partie sud du pays de Dithmarsch, entourait un emplacement destiné aux sacrifices, et la coutume y existait de remplacer aussitôt chaque arbre qui dépérissait, par la plantation d'un nouveau (2) : c'est ce qu'on pourrait appeler la PREMIÈRE CULTURE DES BOIS sur le sol germanique ; mais ici, le but n'était pas, non plus, l'éducation de la matière à chauffage, mais seulement la conservation du bois, exactement le contraire de ce qui se fait à présent, où la forêt est le moyen et le bois le but.

Or les anciens Germains vénéraient principalement des chênes. Le plus fameux de ces arbres était, en effet, le chêne du tonnerre (Donnereiche), près de Geismar, dans la Hesse, abattu par saint Boniface (3). On raconte des histoires miraculeuses de plusieurs de ces chênes : quelques-uns passent pour avoir conservé la verdure en hiver (2) (p. 517) ; d'autres, qui devinrent célèbres plus tard, étaient d'une taille incroyable, comme le chêne que, d'après Stisser, les chevaliers de l'ordre Teutonique doivent avoir, lors de leur arrivée en Prusse, enlevé de force et fortifié à l'instar d'un château ; et le chêne dans le village d'Oppen, près de Kœnigsberg, que

* Ce bois sacré, d'après l'opinion exprimée par les archéologues modernes, était situé entre Schlieben et Malitzschendorf, dans le duché de Saxe.

cite Henneberger, dans la table topographique de la Prusse (p. 472), et qui doit avoir eu 15^{m},295 $^{millim.}$ de circonférence, et le creux intérieur tel, qu'on pouvait y faire voltiger un cheval.

Dans ces temps les plus anciens, où la valeur des bois ne se déterminait pas par leur exploitation, ceux-ci étaient, comme nous venons de le dire, le plus souvent une propriété commune, comme pour ainsi dire, de nos jours, l'eau et l'air. Celui qui alors défrichait une partie de forêt, qui n'était encore la propriété de personne, pour la conserver en labour ou prairie, acquérait par cela même la propriété du terrain défriché, et c'est ainsi que se forma d'abord la propriété foncière.

Plus tard, cette propriété s'étendit aussi sur les parties de forêts encore sur pied, et les hommes libres, surtout la haute noblesse, prirent possession de portions entières de forêts avoisinant leurs domaines, et par là devinrent propriétaires. On appela forêt du mot latin (celtique) *forest* ces bois, devenus propriété particulière, et la conversion en propriété forestière ou l'acte de prise de possession, *inforestare* (*convertere in sylvam*, capitulaire ci-dessous cité, bibliothèque royale à Paris).

Les empereurs carlowingiens réunirent à leurs domaines beaucoup de ces bois encore sans maîtres et en firent des forêts domaniales (zu Forsten); c'est ce que fit surtout Charlemagne (né 742, mort 814). Ses officiers étaient obligés de lui faire, tous les ans, un rapport sur l'état de ses forêts, et il publia

pour les employés forestiers de ses domaines une ordonnance administrative connue sous le nom *Capitulare Caroli Magni de Villis*, et traduite par Ress. (Helmstaedt, 1784.)

On institua des comtes appelés Wald, Wild ou Forstgrafen, fonctions qu'entre autres Charlemagne déféra à un certain Luderich de Harlebeck (2) (p. 371). Plus tard on leur adjoignit aussi des messagers forestiers (Wald-Boten), et les uns et les autres exerçaient la surveillance sur les forêts du domaine impérial.

C'est ainsi qu'il résulte clairement, par exemple, d'une ordonnance forestière, publiée vers l'an 1144, dans l'abbaye de Mauermunster, combien le bois, dans certains districts, au commencement du XII[e] siècle, a dû avoir peu de valeur. Celui qui, dans le bois de cette abbaye, voulait brûler du charbon, avait à donner, avant Pâques, une poule et cinq œufs, pour la permission d'exercer la charbonnerie avec fourneaux. Avec cela, il avait le droit de carboniser et de brûler, pour son propre usage, autant de bois qu'il voulait, et il pouvait le prendre partout et de la manière qu'il jugeait convenable. Il avait encore le bois pour ses constructions; cependant il devait faire sa déclaration au garde forestier, relativement au bois de construction. (Laurop, Annales, v. II, p. 96.)

Cependant la chasse resta toujours encore le but principal des forêts, et Moser (4) (p. 188) n'a sans doute pas entièrement tort, lorsqu'il suppose que

c'est plutôt la crainte de la limitation de l'exercice de la chasse qu'une disette sensible de bois qui occasionna les premiers règlements forestiers concernant la conservation des forêts et les lois sévères contre les infracteurs dans les bois. Il est certain que de pareilles lois furent, en effet, rendues dans les temps les plus anciens. Déjà les ordonnances et les lois ripuaires du ve siècle contiennent des préceptes exacts qui recommandent la désignation et la taxation des arbres dans les forêts et l'abatage des bois à des époques déterminées, — à cause du recru, — et les dispositions des contrats portent, par exemple, les remarquables peines suivantes :

« Et arrive-t-il qu'on ait causé des dégâts par le feu, il faut lier les mains et les pieds du délinquant et le jeter par trois fois dans le plus fort et le plus ardent de la flamme, et, s'il parvient à s'échapper, il est libre. » En outre,

« Personne ne doit peler l'écorce des arbres dans la Marche; si quelqu'un le faisait, on lui arracherait du ventre le nombril, en le lui clouant à l'arbre, et on le chasserait autour de cet arbre jusqu'à ce que tous ses intestins soient enroulés autour de l'arbre. » (2) (P. 483.)

Du reste, des forêts dévastées se montrèrent déjà, au XIIe siècle, dans maintes contrées de l'Allemagne. Les défrichements, à cette époque, ne purent plus se faire d'une manière illimitée, et insensiblement on passa à une exploitation économique des forêts.

Dans l'année 1309 parut un édit forestier de l'em-

pereur Henri VII, qu'on a longtemps considéré comme le plus ancien. Cet édit ordonne, entre autres, que la forêt de Nuremberg, défrichée et convertie en champs de blé, cinquante ans auparavant, soit remise en état et repeuplée d'arbres. Il résulte de là que la culture des bois s'exerçait déjà alors en grand. De plus, les empereurs qui régnèrent plus tard instituèrent, sous le nom de Convention de Mai « Maigedinge » des juridictions forestières spéciales, qui avaient pour but la prestation de serment des officiers forestiers et le châtiment des infracteurs.

Or on ne se borna pas seulement, au XIV[e] siècle, à la culture et à l'éducation du bois, mais on trouve même déjà des vestiges d'une division, puisqu'on traça des démarcations intérieures, appelées LIGNES DES SÉRIES (SCHNEITEN, SCHNEISSEN).

Les hauts emplois des véneries et forêts étaient, en général, honorifiques ; c'est ainsi qu'il y eut des grands veneurs de l'empire (Erz-Reichs-Jægermeister), dignités dont furent revêtus, dans les derniers temps, les électeurs de Saxe, ainsi que dans le territoire de Nuremberg, des officiers de forêts appelés « Waldstromer, » qui remplissaient à peu près les fonctions d'un maître supérieur des forêts (Oberforstmeister) (2) (cap. IX).

Au XV[e] siècle, la crainte d'une disette future de bois se fit sentir dans plusieurs contrées. La population avait fortement augmenté, l'agriculture était considérablement étendue, et les forêts, par là,

avaient beaucoup diminué. On trouve aujourd'hui encore, dans nombre d'endroits, principalement en Franconie, au plus épais des forêts, les traces évidentes de la culture des champs à des places où maintenant se trouvent des chênes de haute vétusté. Si, parfois, sur des montagnes où le labour était extrêmement pénible, on le pratiquait cependant, comme le prouvent les lisières pavées de pierres qu'on y remarque encore, il faut incontestablement qu'il y ait eu pénurie d'un meilleur terrain labourable. Laissons l'érudit déchiffrer quand et à quelle occasion ces champs ont été abandonnés et se sont de nouveau couverts de bois. La guerre de trente ans, qui, du reste, joue un rôle très-important dans l'économie forestière et agronomique, ne peut l'avoir occasionné; parce que déjà, longtemps avant cette guerre, les terrains mentionnés s'étaient repeuplés de bois, comme le prouvent les chênes antiques que l'on y trouve actuellement. Il paraît donc que l'on a, dans des temps plus reculés, commandé dans plusieurs endroits, d'une manière semblable, la remise en plantation des forêts, comme, en 1309, cela eut lieu pour la forêt de Nuremberg. Dans tous les cas, on traitait les forêts avant la guerre de trente ans, comme en 1618, d'une manière plus soigneuse et plus intelligente qu'on ne le croit ordinairement, et qu'on ne le voit immédiatement après cette guerre, ainsi qu'on le lit dans les écrits économiques de cette époque.

En général, l'économie forestière a eu ses pé-

riodes en Allemagne, dans lesquelles elle a passé du mieux au pire pour se relever ensuite, et ce flux et reflux dans le monde forestier a eu lieu jusqu'à nos jours. Il y a plus de 500 ans, on replantait des forêts entières, comme le prouve l'édit forestier ci-dessus mentionné de l'empereur Henri VII, et il n'y a pas encore bien longtemps que, ainsi que le dit Moser, au premier volume, page 6, de ses Archives forestières, on appelait l'abatage par série dévastation des bois, et, par dérision, jardinage l'ensemencement des bois.

LES CHIFFRES ENTRE PARENTHÈSES DANS LE TEXTE SE RAPPORTENT AUX OUVRAGES SUIVANTS :

1° **Tacitus** *de situ, moribus populisque Germaniæ*.

2° **Stisser**. — Histoire des chasses et forêts de l'Allemagne. Iena, 1737.

3° **Moser**. — Essai d'une histoire de l'économie forestière de l'Allemagne depuis les temps les plus anciens jusqu'aux temps modernes, dans les Archives forestières. Vol. XVI, p. 181 (1295).

4° **Anton**. — Histoire de l'Agronomie allemande. — Gœrlitz, 1800, t. I, p. 141 et 459; t. II, p. 325.

5° **Klemm**. — Manuel de l'archéologie germanique. Dresde, 1836. (Sur les bois et arbres sacrés, p. 325-330.) Pour plus amples indications bibliographiques, consultez surtout :

Laurop. Manuel de la bibliographie des chasses et forêts. 1830, p. 1-4.

§ 5.

Suite de l'histoire forestière et de son utilité.

De même que l'administration forestière, en général, a son histoire, de même aussi chaque forêt a son histoire à elle, difficile à explorer, mais intéres-

sante à connaître. Ainsi, par exemple, nous apprenons, par l'histoire des forêts, que le terrain ne veut pas être planté, sans interruption, d'une seule et même nature de bois. Dans la nature, tout tourne dans une vicissitude perpétuelle; le jour succède à la nuit, l'été alterne avec l'hiver; là où autrefois il y avait la mer, aujourd'hui une terre ferme; et ailleurs nous retrouvons celle-ci couverte par les eaux, et sous les pôles sont enfouis des animaux et des plantes que l'on ne rencontre plus aujourd'hui que dans les climats les plus chauds. Tout subit des vicissitudes; rien n'est constant. Nos bois, non plus, ne le sont pas. Là où des chênes gigantesques se trouvaient jadis, nous ne retrouvons plus maintenant que des pins, et dans d'autres contrées où on ne trouvait jusqu'ici que des bois résineux nous voyons prédominer uniquement des bois feuillus.

Une tradition sur la forêt de Thuringe dit qu'elle se transforme par périodes de trois à quatre siècles; et, d'après l'expérience que l'on a recueillie en France, la transformation des espèces de bois dans les forêts doit s'y établir par périodes infiniment plus courtes, et généralement nous trouvons cette propension à la transformation fondée avec évidence dans l'histoire forestière.

Au surplus, l'histoire forestière, entre autres expériences instructives qui viennent d'être déjà indiquées, offre les progrès de la science forestière dans les divers pays, s'établissant alternativement et en quelque sorte périodiquement, de telle manière

que toujours un progrès est suivi d'une période de temps d'arrêt semblable, pendant lequel temps d'arrêt, ailleurs, dans d'autres pays, s'établit souvent un renchérissement de progrès maintes fois très-considérable, après lequel cependant, là aussi, on revient stationnaire.

Nous devons soigneusement nous prémunir contre un pareil état stationnaire qui a lieu dans tout ce qui concerne la vie en général comme en particulier, en matière forestière, et l'histoire forestière nous donne, sous ce rapport, des avertissements très-sages.

Or elle nous fournit aussi de nombreuses leçons pour répondre à la question importante de savoir s'il vaut mieux que les forêts se trouvent entre les mains des particuliers ou de l'État; mais la discussion de ce point nous emporterait trop loin ici et demeure, par conséquent, réservée pour une autre circonstance.

§ 6.

Coup d'œil sur l'histoire moderne de la science forestière.

Dans les temps anciens, on n'avait pas l'habitude d'écrire sur la science forestière. Ce que l'on demandait principalement d'un employé des forêts, c'est qu'il fût un bon chasseur pratique. Ce n'est qu'au XVIIIe siècle qu'on commença à recueillir en ouvrages les diverses expériences forestières, et peu à peu à les coordonner systématiquement. En 1712, Hans de Carlowitz fournit, le premier, un bon livre fo-

restier *. Après lui, Beckmann, avec ses ouvrages et principalement avec son Guide pour une bonne économie forestière, fit une grande sensation **, ainsi que Dœbel avec son Nouveau système pratique du chasseur.

De Burgsdorf vivifia principalement la science forestière commençant à fleurir, et Gleditsch contribua beaucoup à ce que les sciences naturelles, surtout la botanique, se répandissent davantage chez les forestiers. Hartig brilla sur tous les autres.

Plus tard on vit paraître une masse d'écrits forestiers, dont nous signalerons les plus importants en temps et lieu. Les volumes dix-huit et dix-neuf des Archives forestières de Moser, continuées par Gatterez, contiennent un bon aperçu de l'ancienne bibliographie relative aux chasses et forêts, et d'Enslin donne également une notice des ouvrages parus jusqu'en 1823. Pfeil, de plus, a fourni un répertoire critique où se trouvent classés systématiquement les ouvrages forestiers jusqu'en 1830, et Laurop a publié un Manuel de la bibliographie des chasses et forêts, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la fin de 1828.

§ 7.

Enseignement forestier.

Lorsque le développement des sciences eut pris une extension suffisante, on commença aussi à ré-

* Instruction naturelle sur l'éducation des arbres, 2 t., fol.

** Chemnitz, 1759, 1765, 1777 et 1785.

gler l'enseignement d'une tout autre manière. Après que le sénat de Venise eut déjà, en 1500, établi une école forestière, le premier institut forestier en Allemagne fut fondé, dans l'année 1772, à Ilsenbourg, dans le Harz, par M. de Zanthier. Celui-ci fut suivi, plus tard, de plusieurs autres établissements d'instruction soit particuliers, soit au nom de l'État, savoir :

1° ASCHAFFENBOURG, 2° BERKA, 3° BERLIN, 4° BISSOUNGE, 5° CARLSROUHE, 6° CLAUSTHAL, 7° DATSCHITZ, 8° DESSAU, 9° DILLENBOURG, 10° DREISSIGACKER, 11° DOUBE, 12° NEUSTADT-EBERSWALDE, 13° KLOSTER-EBRACH, 14° EISENACH, 15° EISENSTADT, 16° FOULDA, 17° FRIBOURG, 18° GIESSE, 19° HARZGEREDA, 20° HERZBERG, 21° HOHENHEIM, 22° HOMBOURG SUR LA HOEHE, 23° HOUNGE, 24° ILSENBOURG, 25° KIEL, 26° MARIABROUN, 27° MELSOUNGE, 28° MUNICH, 29° PLASS, 30° PORKERSDORF, 31° ROTENBOURG SUR LA FOULDA, 32° ROUHLA, 33° SCHWARZENBERG, 34° SCHEMNITZ, 35° SCHWETZINGE, 36° STOUTTGART, 37° THARAND, 38° TUBINGE, 39° WALDBAU, 40° WALTERHAUSSE, 41° WEILMUNSTER, 42° WEIHENSTEPHAN, 43° ZILLBACH. Plusieurs de ces établissements cependant sont depuis longtemps supprimés, et dans plusieurs universités furent tenus de temps en temps des cours touchant la science forestière.

Parmi les écoles forestières de l'étranger, les plus connues sont celles de MOSCOU et NANCY.

C'est ainsi que la science forestière monta peu à

peu à son niveau actuel, et les connaissances et principes nécessaires pour le traitement des forêts se constituèrent en science.

§ 8.

Diversité des buts dans le traitement des bois.

Dans la science forestière, il y a différents buts ou tendances, et dès lors l'économie forestière peut, par conséquent, se manifester sous des rapports multiples. On a pour but, en effet, ou

1° La plus complète exploitation de la forêt par laquelle elle fournit le plus et la meilleure qualité de bois possible ; ou

2° On cherche à obtenir le plus grand bénéfice de la surface boisée, abstraction faite des considérations de l'intérêt général, de l'état et de la prospérité future de la forêt, ou

3° On cherche à augmenter le bien commun de l'État par le bois, sans avoir égard au bénéfice pécuniaire qui en résulterait momentanément pour la caisse forestière.

La théorie pure de l'économie forestière mène au premier but ; le second se recommande aux particuliers, et le troisième est un objet de l'économie politique. Si la plus complète exploitation de la forêt tient à cœur au forestier du métier, le défrichement des bois est souvent, par raison inverse, plus avantageux pour le particulier. Celui, au contraire, qui s'occupe d'économie, dans un intérêt national, sacrifie la complète exploitation des bois et le plus

grand profit pécuniaire immédiat, lorsque l'État, pour le bien général, y trouve plus d'avantages qu'il n'en obtiendrait par le plus grand revenu des forêts.

Nous devons nous familiariser plus loin avec ces diverses tendances d'économie forestière qui se croisent souvent entre elles.

§ 9.

Aperçu du système d'enseignement.

Le système (ou la marche) d'enseignement forestier se compose de :

I. Sciences fondamentales,
II. Sciences principales,
III. Sciences secondaires.

PREMIÈRE PARTIE.

LES SCIENCES FONDAMENTALES.

---

§ 10.

Ce qu'on doit entendre par sciences fondamentales.

On comprend, sous les noms de sciences fondamentales, celles sur lesquelles se fondent principalement les sciences forestières, et sans lesquelles l'enseignement du traitement et de l'exploitation des forêts ne saurait être ni complétement, ni convenablement appliqué ; c'est pourquoi elles ne sauraient être passées sous silence dans le système de l'enseignement forestier. Ces sciences sont :

1° Les mathématiques et

2° Les sciences naturelles ou histoire de la nature.

Ces sciences ayant une très-grande étendue et se présentant comme sciences absolues, indépendantes de la science forestière, et étant enseignées comme telles dans notre académie, il ne saurait être question, dans ce précis élémentaire, d'en donner un enseignement spécial ; mais nous devons nous borner au juste nécessaire pour désigner l'ensemble du domaine que le forestier doit embrasser.

PREMIÈRE DIVISION.

LES MATHÉMATIQUES.

—

§ 11.

Définition et étymologie.

Le mot *mathématiques* signifiait, dans l'origine, une science ou une connaissance en général ; mais à présent, par le mot *mathématiques*, on désigne la science des quantités et rapports de quantités.

§ 12.

Explication d'une quantité.

La quantité est l'état des objets en vertu duquel ils sont susceptibles d'augmentation ou de diminution.

§ 13.

Différence des quantités.

Les quantités sont ou
1° Numériques ou
2° Géométriques.

Par quantités numériques, on comprend celles qui sont constituées uniquement par le nombre de leurs parties, indépendamment de la liaison de celles-ci ; elles sont appelées aussi quantités disjointes, incomplexes, indéfinies, arithmétiques.

Pour les quantités géométriques, les parties con-

stituent liaison entre elles ; elles forment un tout complexe, et par cette raison sont appelées quantités fixes.

Pour savoir combien d'arbres se trouvent dans une partie de forêt, nous sommes obligés de les compter ; mais, pour connaître quelles sont la hauteur et la grosseur d'un arbre, il faut le mesurer.

§ 14.

Comment on se procure l'idée de la grandeur d'un objet.

On reconnaît la grandeur d'un objet soit immédiatement, par la perception de nos sens, soit par la comparaison avec une autre grandeur déjà connue.

L'opération de déterminer une grandeur inconnue par une grandeur connue s'appelle, en général, en mathématiques, mesurer ; mais, dans l'usage ordinaire, on ne se sert pas toujours de ce mot. C'est ainsi qu'on appelle *mesurer* l'opération par laquelle on détermine l'élévation d'une maison par la longueur du mètre, ou l'éloignement d'une ville par la longueur du (Meille — 2 lieues), 7 kilom. $\frac{1}{2}$; mais évaluer un poids encore inconnu au moyen d'un poids connu, cela s'appelle peser.

La grandeur connue dont on se sert pour déterminer une grandeur inconnue est appelée mesure ; mais cette grandeur, que l'on a adoptée pour mesure, ne peut pas toujours être appliquée immédiatement à la grandeur à mesurer ; et on n'y arrive souvent que par une suite de conclusions,

comme, par exemple, lorsqu'on mesure la distance de la lune à la terre.

§ 15.

Division des mathématiques.

Les mathématiques se divisent :

A. En mathématiques pures et

B. En mathématiques appliquées.

Les mathématiques pures se subdivisent encore en deux parties principales, qui sont :

1° La science des nombres (arithmétique) et

2° La science de l'étendue (géométrie).

La première s'occupe de quantités numériques, la seconde de quantités mesurables.

Comme souvent les deux genres d'opération doivent être pris en considération simultanément, on a essayé d'en faire ressortir une troisième partie principale qui est la combinaison des deux premières, calcul des surfaces ou capacités (Raumgroessenrechnung).

Ces sciences principales sont encore divisées en plusieurs sous-divisions, qu'il serait trop long d'énumérer, chacune en particulier, pour le but qui nous occupe.

§ 16.

Division des mathématiques appliquées.

Tout ce qui est susceptible d'être divisé pouvant devenir un objet des mathématiques, le domaine des mathématiques appliquées est sans bornes; mais ordinairement on admet les divisions suivantes :

(a) Les sciences mécaniques sont dès lors :
1° La statique,
2° La mécanique,
3° L'hydrostatique,
4° L'hydraulique,
5° L'aérométrie.
(b) Les sciences optiques, comme :
1° L'optique,
2° La catoptrique,
3° La dioptrique,
4° La perspective.
(c) Les sciences astronomiques, à savoir :
1° L'astronomie,
2° La chronologie,
3° La géographie et
4° La gnomonique.

§ 17.

Explication de chaque division.

La STATIQUE contient les principes mathématiques de l'équilibre des corps solides, du mouvement desquels traite la MÉCANIQUE. L'HYDROSTATIQUE s'occupe de l'équilibre des liquides, et l'HYDRAULIQUE de leurs mouvements. L'air fait l'objet de l'AÉROMÉTRIE, et la lumière fait l'objet de l'optique, de la catoptrique et de la dioptrique. Dans l'OPTIQUE, on considère les rayons lumineux, ceux qui frappent nos yeux en ligne directe ; dans la CATOPTRIQUE, ceux qui sont réfléchis par des miroirs ou par des surfaces polies ; et, dans la DIOPTRIQUE, ceux qui

sont brisés en traversant des matières transparentes. La PERSPECTIVE nous apprend à dessiner les objets, tels qu'ils s'offrent à nos regards, d'un point de vue donné quelconque. L'ASTRONOMIE traite du mouvement, de la grandeur et de l'éloignement des astres ; la CHRONOLOGIE, de la division du temps ; et la GÉOGRAPHIE, de la division et du mesurage de l'espace sur la terre. La GNOMONIQUE apprend à fabriquer des cadrans par lesquels, au moyen de l'ombre du soleil, on peut reconnaître l'heure du jour.

Outre les sciences ci-dessus mentionnées, quelques savants rangent encore les suivantes parmi les mathématiques appliquées :

Les sciences militaires, savoir, la science de l'artillerie, celle des fortifications et la tactique,

L'architecture civile,

L'architecture hydraulique,

L'art de la navigation et

Le cadastre.

Mais au même titre, que l'on compte ces sciences parmi les mathématiques, il faudrait y compter encore beaucoup d'autres arts et sciences, et notamment aussi la science forestière. Il est, en général, presque impossible de rien entreprendre dans le cours des opérations de l'homme, où les mathématiques ne se trouvent en jeu. Leur domaine serait, par conséquent, sans bornes, si on voulait appeler mathématiques tout ce qui exige un compte ou une mesure ; l'art du tailleur même devrait être rangé parmi les mathématiques.

Les arts militaires ci-dessus mentionnés ne sont plus comptés parmi les mathématiques que par un petit nombre de personnes, et la physique traite de la plupart des principes indiqués plus haut. Le mieux serait donc, au lieu de former une seconde partie des mathématiques qui a reçu le nom de mathématiques appliquées, expression qui est tout ou rien, et ne saurait être ni bornée ni définie, le mieux serait d'employer partout la formule :

APPLICATION DES MATHÉMATIQUES.

Il y aurait alors une application de ces mathématiques à la mécanique, à la perspective, à l'architecture, à l'art forestier, etc.

§ 18.

Utilité des mathématiques.

Les mathématiques contiennent des axiomes incontestables; elles sont indépendantes de toutes les autres sciences, et n'ont besoin d'aucune expérience pour se fonder. Elles ont une influence importante sur d'autres sciences, développent la lucidité et la justesse de la pensée, et leur étude est, par conséquent, d'une utilité grande et multiple.

§ 19.

Application des mathématiques à l'art forestier.

Il n'existe à peine aucun objet dans le domaine de la science forestière qui ne nécessite le recours à quelques parties des mathématiques. Outre les calculs ordinaires, il y a encore des opérations de

mesurage si complexes, que le forestier est dans le cas d'appliquer, que de solides connaissances en mathématiques lui deviennent indispensables.

LES OUVRAGES SUIVANTS SERVENT PRINCIPALEMENT A LA CONNAISSANCE DES PRINCIPES DE LA SCIENCE MATHÉMATIQUE :

Histoire des mathématiques depuis la renaissance. Gœttinge, chez Rosenbousch. 1796 jusqu'à 1800, 4 v. grand in-8°, 24 francs.

Bibliothèque mathématique choisie, ou Table scientifique et alphabétique des meilleurs ouvrages anciens et modernes parus jusqu'en 1820, sur l'arithmétique, algèbre, géométrie, trigonométrie, géographie, gnomonie, chronologie, architecture et les arts militaires. Nuremberg, chez Lechner. 1821, gr. in-8°, 5 fr. 50 c.

Aux forestiers se recommandent particulièrement *Mathématiques forestières de Kœnig* (Gotha, 1835), et

Éléments de mathématiques pour les aspirants à l'art forestier de Reum, pour servir de base à son cours à Tharand.

DEUXIÈME DIVISION.

LES SCIENCES NATURELLES.

—

§ 20.

Importance des sciences naturelles.

Si les mathématiques, en raison de l'invariabilité de leurs principes, occupent le premier rang, les sciences naturelles, à cause de leur grande influence sur notre bien-être, même sur toute notre existence, ont pour nous une valeur encore plus grande.

§ 21.

Signification du mot nature.

Le mot *nature* a différentes significations; on y comprend :

(a) Tous les êtres de la création en général ;
(b) Les lois auxquelles sont soumis ces êtres, et
(c) L'état naturel de ces êtres, par opposition à ce qu'ils deviennent par le soin ou l'art de l'homme.

Nous appelons naturel tout ce qui répond aux lois de la nature qui nous sont connues, surnaturel tout ce qui s'écarte de ces lois, et antinaturel tout ce qui est en pleine contradiction avec elles. Nous appelons artificiel, par opposition à ce qui

est naturel, tout ce que les hommes ou animaux ont apporté de changement à un objet. Le mot « NATURE » est aussi personnifié, et il nous représente la toute-puissance ou le Créateur. Ainsi, par exemple, quand on dit : « La nature a tout sagement ordonné, » on entend par là que c'est le Créateur ou Dieu qui a sagement tout fait.

§ 22.

Définition de la science naturelle.

On comprend par là la connaissance de la nature sous tous les rapports; elle comprend tout ce qui est remarquable dans l'ensemble.

§ 23.

Moyen d'arriver à la connaissance de la nature.

Les notions et les principes de la nature nous sont fournis par des expériences; or nous nous procurons celles-ci :

(a) Ou par l'observation des objets, tels que les donne la nature sans notre coopération, ou

(b) Par des essais, par lesquels nous changeons l'état des objets, ou cherchons à diriger la marche de la nature.

Par l'un et l'autre, savoir par des observations et essais, nous arrivons à une connaissance plus complète de la nature.

§ 24.

Distinction entre corps et forces.

Nous distinguons dans nos observations et essais,

(a) Substances * ou matières que nous appelons corps, lorsque ces matières se présentent avec des limites et sous des formes déterminées.

(b) Forces qui agissent sur les matières et leur impriment la forme.

Considérons, par exemple, un morceau de cristal; nous distinguons la matière et nous admirons la forme, qui a dû être produite par une force particulière.

Les matières sont visibles pour nous, mais les forces ne le sont pas; nous ne percevons celles-ci que par les effets, et les considérons comme les causes (motrices) des phénomènes naturels.

Nous envisageons les phénomènes de la nature comme des conséquences nécessaires de causes déterminées, et nous les expliquons par les effets reconnus de forces notables.

§ 25.

Emploi des mathématiques dans les sciences naturelles.

Des lois de la nature reconnues par l'expérience

* Il ne nous appartient pas de décider si ces substances sont simplement un produit des forces ou ont une réalité par elles mêmes; pour nous elles existent toujours.

on peut déduire, au moyen des mathématiques, beaucoup de préceptes qui ont autant de valeur et tout aussi importants que ceux que nous avons appris à connaître par l'expérience immédiate.

De là dérivent l'importance des mathématiques dans les sciences naturelles et en même temps la raison pour laquelle on a compté parmi les mathématiques beaucoup de parties de ces sciences; mais on jugera en même temps aussi qu'il vaut mieux séparer les sciences naturelles d'avec les mathématiques pour ne faire que les appliquer sans les confondre avec cette dernière science.

§ 26.

Division de la science naturelle.

La science de la nature est classée en plusieurs subdivisions, selon ses principes différents. On nomme comme parties distinctes : la philosophie, la physique, chimie, l'histoire naturelle, la géologie, physiologie, anatomie, zootomie, technologie, médecine, astronomie, l'optique et beaucoup d'autres parties encore de ce que l'on appelle les mathématiques appliquées; de telle sorte qu'il est extrêmement difficile de déterminer en elles-mêmes les limites en général et en particulier relativement à la division intérieure de la science naturelle.

Ordinairement on la divise dans les trois sciences suivantes :

1° La physique ou étude de la nature;

2° La chimie ;

3° L'histoire naturelle.

Ces trois sciences cependant convergent ensemble, et, comme nous l'avons déjà dit, elles entretiennent avec les mathématiques des rapports multiples.

PREMIÈRE SECTION.

LA PHYSIQUE OU ÉTUDE DE LA NATURE.

---

§ 27.

Définition.

La physique ou l'étude de la nature est cette partie des sciences naturelles qui enseigne les qualités, forces et effets généraux des êtres de la nature.

§ 28.

Développement.

Le domaine de la physique est très-grand et très-étendu ; il y a tant de phénomènes dans la nature dont nous nous étonnerions, s'ils nous étaient moins familiers : nous frappons un briquet contre une pierre et du feu en jaillit ; les étincelles tombant sur des matières inflammables, nous voyons, en conséquence, les flammes s'éle-

ver, les maisons brûler et les métaux se liquéfier comme de l'eau. Les idées de lumière, obscurité et couleurs manquent à l'aveugle-né, celles du son au sourd-muet. Quelles sensations et perceptions devraient naître en eux la première fois, s'ils pouvaient connaître ces choses! L'habitant terrestre, sous l'équateur, qui n'a pas encore vu de glaces et n'en a jamais entendu parler, trouverait incroyable que de l'eau puisse, en peu de temps, se transformer en masse solide; et quiconque est témoin, pour la première fois, des effets de l'aimant et de l'électricité doit les considérer comme surnaturels et sans y trouver l'explication dans son intelligence.

Les phénomènes du feu, de la lumière et du son, des effets de la chaleur et du froid, du magnétisme et de l'électricité, et de beaucoup d'autres forces encore, sont tellement remarquables, qu'ils exciteraient au plus haut point notre étonnement, s'ils nous étaient moins connus.

Mais nous réduisons ces phénomènes à une observation plus particulière, lorsque nous commençons à examiner comment tout cela s'opère, notre curiosité est éveillée de plus en plus, et c'est alors la physique qui se charge de nous répondre.

Et cependant il n'entre pas, dans ce précis élémentaire, de donner des instructions sur la physique; mais seulement, pour appeler l'attention sur cette science intéressante, quelques indications sur les propriétés les plus générales des corps naturels

et sur les phénomènes auxquels ils prêtent peuvent trouver place ici.

§ 29.

Définition d'un corps.

Ce qui, dans la nature, occupe une certaine étendue, et ce qui s'y présente comme individuellement fini et perceptible aux sens, est un corps.

§ 30.

Étendue et impénétrabilité des corps.

Tout corps a de l'étendue et doit en avoir en longueur, largeur et épaisseur, par conséquent aussi présenter une certaine forme ou figure.

Dans l'espace qu'un corps occupe complétement, un autre corps ne peut être en même temps, l'un exclut l'autre, et cette propriété s'appelle impénétrabilité.

§ 31.

Porosité des corps.

Les corps ont une limitation interne et externe, savoir en tant qu'un corps ne comble pas entièrement dans l'intérieur l'espace qu'il occupe extérieurement, mais contient des intervalles.

Cette propriété des corps s'appelle porosité.

Si on plonge un morceau de sucre dans l'eau, l'eau pénètre dans l'intérieur du sucre. Or, le sucre étant un corps, il semblerait que l'assertion de l'impénétrabilité doit être fausse; mais il s'ensuit simplement que les corps renferment des lacunes ou sont poreux.

§ 32.

Divisibilité des corps.

Les corps sont divisibles ou se laissent diviser en parties encore plus petites qu'ils ne le sont eux-mêmes. Si cependant la divisibilité des corps a une limite, il est impossible de la déterminer; mais il est vraisemblable qu'il doit y avoir un terme, ne pouvant concevoir que la divisibilité puisse aller jusqu'à l'infini.

§ 33.

Inertie et mobilité des corps.

Tout corps en repos reste immobile aussi longtemps qu'il n'est pas mis en mouvement par une force étrangère. On appelle cette propriété INERTIE ou encore STABILITÉ, et on désigne par là la persistance dans l'état de repos ou de mouvement, suivant qu'un corps inanimé a été placé dans l'une ou l'autre condition.

De même que chaque corps qui se trouve en repos resterait ainsi éternellement s'il n'était poussé par une force quelconque, de même un corps mis en mouvement y resterait toujours, si aucun obstacle ne venait l'arrêter. Si un char lancé avec vitesse se trouve arrêté tout à coup, nous sentons qu'une impulsion nous est communiquée, c'est-à-dire celle de persister dans le mouvement commencé.

§ 34.

Cohésion et adhérence.

Si on saisit quelque part un verre de vin et si on l'avance, toutes les parties du verre suivent le mouvement; mais, si on touche le vin, pour en retirer quelques gouttes avec les doigts, il n'en reste attaché aux doigts qu'une petite partie, le reste demeure dans le verre. Nous observons donc dans le verre une force qui retient ensemble ses parties, et cette force s'appelle FORCE DE COHÉSION.

Mais, comme quelques molécules du vin restent adhérentes aux doigts, là même où les doigts ne les soutiennent plus, il faut donc reconnaître ici l'action d'une force qui détermine l'adhérence du liquide aux doigts; cette force s'appelle FORCE D'ADHÉRENCE.

§ 35.

Attraction ou force attractive.

Si l'on observe un verre de vin, de bière ou de tout autre liquide, qui ne serait pas rempli jusqu'aux bords, on remarque que la surface du liquide n'est pas parfaitement plane, mais qu'elle se renfle aux bords du verre plus qu'au milieu. Ce phénomène est produit par l'ATTRACTION ou la FORCE D'ATTRACTION.

§ 36.

Pesanteur (gravitation).

Tous les objets matériels ont une propriété qu'on

appelle pesanteur. On entend par là la tendance des corps à se porter vers le centre de la terre; par conséquent, chaque corps, en vertu de la pesanteur, presse sur sa base, et, si on le suspend à un fil, le fil se tend et marque par sa tension la direction de la pesanteur, et cette direction, que prend le fil, est appelée perpendiculaire.

Si deux fils terminés par deux poids sont suspendus l'un à côté de l'autre, ils paraissent suivre une direction parallèle; mais, si on suspendait par toute la terre de pareils fils portant des poids, ces fils se présenteraient comme les rayons d'une sphère, et dès lors il résulte que, rigoureusement, de pareils fils ne peuvent marquer des lignes parallèles.

La direction de la pesanteur en général porte au centre de la terre; mais dans le voisinage de hautes montagnes elle dévie de cette direction et s'incline vers les montagnes.

Newton a le premier démontré que le principe de la pesanteur est fondé dans la tendance qu'ont toutes les masses de corps de se rapprocher.

Cette tendance est en raison directe du rapport des masses, et là-dessus se fondent tous les phénomènes de la pesanteur, ainsi que les lois du mouvement des corps célestes.

Pour la pesanteur s'établissent les deux lois suivantes :

1° La pesanteur d'un corps est à la pesanteur d'un autre corps dans la même proportion que les masses ;

2° La force d'attraction entre deux corps diminue ou augmente en raison inverse du carré des distances de l'un et l'autre de ces corps.

Tous les corps s'attirent mutuellement; la terre gravite vers la lune, et celle-ci vers la terre, mais toutes les deux vers le soleil, et là ne s'arrête pas la gravitation, mais tous les corps célestes gravitent réciproquement l'un vers l'autre, et cela a conduit, en astronomie, aux théories les plus ingénieuses et à la solution satisfaisante des problèmes les plus compliqués.

Il y a des corps qui sont IMPONDERABILIA, par exemple, la lumière, la chaleur, etc., et il y en a aussi qui ne PARAISSENT pas doués de pesanteur, parce que leur poids spécifique est plus petit que le poids spécifique de l'air qui les entoure, ce qui fait que leur tendance vers la terre est supprimée, et que leur mouvement devient un mouvement contraire. Le ballon aérostatique s'élève dans l'air, d'après les mêmes lois qui font qu'un morceau de liége submergé remonte à la surface de l'eau.

LOURD et LEGER, en appliquant ces mots aux poids des corps, sont des idées relatives qui se rapportent au poids spécifique de ces mêmes corps. Or par POIDS SPÉCIFIQUE on désigne le rapport de la pesanteur au volume du corps; pour le déterminer, on adopte ordinairement comme unité le poids de l'eau : maintenant, par exemple, 282 millimètres cubes d'un corps quelconque pèsent exactement le double de 282 mill. cub. d'eau; son poids spécifique est 2. Le

POIDS ABSOLU, au contraire, est la pesanteur d'un corps sans égard à son volume.

§ 37.

Solidité et liquidité.

Les objets se présentent à nous, soit sous la forme solide (*starrer*), soit sous la forme liquide (*wæssriger*), soit dans la forme de gaz ou fluide électrique.

On appelle solide tout corps dont les parties tiennent si fortement ensemble qu'elles ne sauraient être séparées sans efforts. Le bois, les pierres et les métaux sont des corps solides.

On appelle liquidité cette espèce de consistance des corps dans laquelle les parties attenantes du corps peuvent être séparées par l'effet d'une action très-faible, par exemple, par le simple effet de la pesanteur naturelle du corps. Si la séparation s'opère en petites particules et dans un espace libre, il en résulte des gouttes. L'eau à la température ordinaire est liquide.

Enfin on appelle fluide élastique, aériforme, les substances qui ont une tendance perpétuelle à s'épandre, et dont les parties ne sont contenues que par une compression extérieure, par exemple par l'attraction de la terre. Ainsi sont l'air atmosphérique et toutes les espèces de gaz.

Une seule et même substance peut se présenter sous les trois formes. L'eau, par exemple, comme telle, est liquide; mais, à un certain degré de

froid, elle acquiert la solidité comme glace, et, à un certain degré de chaleur, elle se transforme en vapeur à l'état liquide et à la forme gazeuse.

§ 38.

Force centrifuge.

Si on attache un corps à un fil, par exemple, une clef, et si on la fait tourner rapidement en cercle, de telle façon que la clef attachée à l'un des bouts du fil ait à décrire un mouvement circulaire, la pesanteur est surmontée par une autre force, et la clef, poussée par celle-ci, n'est seulement pas portée vers le bas, comme le demande la pesanteur, mais encore vers le haut. Nous appelons la force qui produit ce phénomène FORCE CENTRIFUGE ou force d'élan.

Si, pendant le mouvement circulaire, on laisse échapper tout à coup le fil auquel est suspendue la clef, celle-ci prend un essor qui n'est ni perpendiculaire ni circulaire, mais décrit un angle droit avec la ligne que marque le fil, au moment où on le laisse échapper. La FORCE CENTRIFUGE n'est donc proprement pas autre chose que la manifestation du dérangement de la force de stabilité mentionnée § 33.

§ 39.

Elasticité, force de vitesse, force d'élasticité.

Il y a des corps qui, lorsqu'on les courbe, comprime ou tire, prennent une autre forme, mais re-

viennent aussitôt d'eux-mêmes à leur état originaire, dès que cesse l'action de la force qui agit sur eux.

L'élasticité est propre aux corps solides et liquides, et nous ne connaissons pas de corps qui soit absolument privé de cette propriété ; cependant elle est souvent si faible qu'elle est imperceptible, lorsqu'on courbe, comprime ou tire les corps, et ceux-ci sont alors appelés corps sans élasticité, comme, par exemple, la cire.

§ 40.

Feu, lumière, froid, obscurité.

Tout le monde sait ce que l'on entend par feu et lumière ; mais personne n'a pu encore trouver, d'une manière satisfaisante, en quoi consistent l'un et l'autre. Les anciens appelaient le feu un élément, et ils admettaient quatre éléments, savoir : la terre, l'eau, le feu et l'air. Plus tard, on trouva que ces prétendus quatre éléments sont des substances composées, et on compte maintenant une cinquantaine de substances élémentaires. Mais Oken rétablit les quatre éléments ci-dessus mentionnés, en y attachant toutefois une autre idée, et quelques naturalistes admettent également quatre éléments, mais remplacent le feu par la lumière.

On considérait autrefois l'un et l'autre comme des substances matérielles, et on appelait le prétendu principe de la chaleur ou du feu CALORIQUE (PHLOGISTON, PHLOGISTIQUE), et la cause de la lumière, PRINCIPE LUMINEUX ; mais, de nos jours, le principe

de la lumière est considéré par quelques savants comme directement opposé à la matière.

La lumière et le feu ont une part extrêmement considérable dans la vie de toute la nature, et rien ne peut faire une plus grande impression sur l'homme de nature que le feu : par conséquent aussi beaucoup de peuples l'ont considéré, dans les premiers temps, comme le symbole de la Divinité et adoré comme tel.

Les gradations de la chaleur et du froid varient à l'infini, et l'idée de ce que l'on appelle chaleur, grande chaleur et froid, ont une signification excessivement vague; mais on a des instruments pour la mesure et la détermination de la chaleur et du froid, et on nomme ces instruments thermomètres ou pyromètres, suivant qu'ils sont destinés à marquer de faibles ou forts degrés de chaleur. Le froid, par lui-même, n'est rien de positif, il n'est qu'une absence de chaleur.

Nous ne connaissons pas le plus haut degré de chaleur et de froid possible dans la nature ; on peut supposer des climats tellement chauds qu'aucun métal ne pourrait s'y solidifier, et aussi des climats tellement froids que le mercure ne s'y liquéfierait jamais, mais où hommes et animaux ne sauraient vivre.

La chaleur et la lumière sont le principe de la vie, mais aussi celui de la destruction. Sans chaleur nous ne concevons pas de vie possible; mais, au plus haut degré de chaleur, ce qui nous est connu se détruit.

Dépourvus absolument de lumière, nous ne pouvons vivre, nous ne le pouvons non plus avec la lumière à son plus haut degré d'intensité. Déjà la simple lumière du soleil peut nous rendre aveugles, mais cet effet est bien plus violent encore au foyer en verre d'un miroir convexe.

De plus, de même que le froid par lui-même n'est autre chose que l'absence de la chaleur, de même aussi l'obscurité n'est autre chose que le défaut de lumière.

§ 41.

Son, accent.

Lorsqu'on dit : « Le son est un mouvement ondulatoire qui agit sur nos organes auditifs, » on croit avoir expliqué la chose; mais, si nous sommes de bonne foi, nous devons avouer que ces mots n'étaient que des articulations, qui ont bien agi sur nos oreilles, mais qu'ils n'ont pu donner à notre intelligence les éclaircissements satisfaisants.

En même temps beaucoup d'hommes parlent; différents instruments résonnent; les vents grondent; des coups de fusil se font entendre, etc.; et nous recevons et distinguons tous les sons et vibrations accentués, sans que le mouvement ondulatoire produit par l'un de ces corps sonores puisse neutraliser les autres, ce qui devrait arriver, s'il n'y avait ici en jeu qu'un simple frémissement ondulé de l'air.

Si, de plus, nous portons notre attention sur les

découvertes remarquables de Chladni, qui les a faites en produisant des sons par le frottement d'une plaque de verre couverte de sable, nous devons nous étonner des effets, sans approcher davantage par le développement de ce système de la cause véritable qui les produit, et pas plus que nous sommes arrivés à connaître précédemment le principe réel de la lumière et du feu.

§ 42.

Observation finale.

Nous serions emporté beaucoup trop loin et tout à fait au delà du but et des bornes de ce précis élémentaire, si nous devions mentionner tous les objets de la physique. Que l'on songe seulement au vaste domaine de l'électricité, du galvanisme et magnétisme, et que l'on considère combien il faudrait de développements pour donner, sur ces forces mémorables de la nature, seulement une notice quelque peu convenable. La base de notre traité relativement aux sciences fondamentales ne va pas plus loin qu'à présenter des idées justes. De plus amples explications n'entrent pas dans nos vues.

LES OUVRAGES SUIVANTS SONT A CONSULTER ET A RECOMMANDER POUR L'ÉTUDE DE LA PHYSIQUE :

1° GEHLER. — Dictionnaire de physique, nouvellement refondu par Brandt, Gmelin, Horner, Munke et Pfaff. Leipzig. depuis 1825. 1-7 v. 147 fr.

2° SCHMIDT. — Manuel et traité des sciences physiques. Giese. 1826. 11 fr. 50 c.

3° SCHOLZ. — Eléments de physique. 4e éd. Vienne, 1832. 12 fr.

4° FISCHER. — Traité de physique mécanique. 3e éd., 2 t. Berlin et Leipzig, 1827. 11 fr. 50 c.

5° **Munke**. — Manuel des sciences physiques. 2 t. Heidelberg, 1830. 24 fr.

6° **Beudant**. — Traité de physique. Leipzig, 1830.

7° **Brandt**. — Cours de physique. 3 t. Leipzig, 1830-1832. 32 fr. 75 c.

8° **Baumgærtner**. — Les sciences physiques dans leur état actuel, par rapport à leurs bases mathématiques. Vienne, 8. 4e éd., 1832. 12 fr. 40 c.

DEUXIÈME SECTION.

LA CHIMIE.

—

§ 43.

Définition.

La chimie recherche la nature et les effets réciproques des éléments constitutifs ou substances élémentaires des corps, et cherche à reconnaître, par l'analyse, les substances dont se compose un corps, ou encore à en former de nouveaux par la combinaison d'éléments connus.

§ 44.

Division.

On peut rationnellement diviser la chimie en chimie PURE et en chimie APPLIQUÉE. La première est ordinairement appelée CHIMIE GÉNÉRALE, et s'occupe principalement de la recherche des lois chimiques

et du développement de la chimie comme science théorique.

La CHIMIE APPLIQUÉE comprend LA CHIMIE ANALYTIQUE et LA CHIMIE TECHNIQUE. La chimie analytique ne s'occupe que de l'analyse des corps existants et de la détermination des qualités et quantités de leurs éléments. On la sous-divise encore en ZOOCHIMIE ou PHYTOCHIMIE et ORYKTOCHIMIE, suivant qu'elle soumet à son examen des corps du règne animal, végétal ou minéral.

LA CHIMIE TECHNIQUE est particulièrement importante pour le forestier. Elle n'apprend pas seulement à désunir et modifier des corps existants, mais encore à imiter des corps naturels et à en former artificiellement, et toujours et uniquement dans la vue d'un but technique déterminé.

D'après ce but, la chimie technique se fractionne en plusieurs parties, dont les principales sont :

1° L'ALCHIMIE. *Al* est l'article arabe, et veut dire par conséquent autant que LA CHIMIE. Longtemps celle-ci n'eut pour but que de convertir des métaux communs en métaux précieux, et était par conséquent appelée l'art de faire de l'or. Lorsque, plus tard, la chimie actuelle en prit naissance et s'éleva à une science, on conserva le nom d'alchimie pour cette branche particulière de la chimie, qui a pour but l'art de faire de l'or.

2° LA PHARMACEUTIQUE (PHARMACOLOGIE), ou l'art du pharmacien, s'occupe de la recherche, de l'exposition et de l'application de substances médicales, qui

agissent contrairement aux maladies des hommes et animaux.

3° La métallurgie est proprement la science de la préparation des métaux. De là ressort la science des mines, qui apprend à retirer les métaux des minerais.

4° La halurgie s'occupe de l'extraction et épuration des acides minéraux, alcalis et sels.

5° L'hyalurgie ou science de l'art de la fabrication du verre apprend à fondre ensemble en masse de verre homogène des substances hétérogènes et à en former un grand nombre de formes.

6° La lithurgie s'occupe du travail des pierres naturelles et de la fabrication des pierres artificielles.

7° La phlogurgie ou chimie phlogistique traite de la recherche, préparation et exploitation des substances combustibles. Dans cette section rentre également l'art de la carbonisation du bois.

8° L'hydrurgie apprend à préparer artificiellement des eaux minérales et à en tirer différentes parties d'eau ordinaire.

9° La phyturgie s'occupe en général de l'exploitation et de l'utilisation des matières et des produits végétaux.

Dans cette catégorie entrent la distillation du sucre, l'extraction et épuration des huiles, la distillation de la potasse, la tannerie, la préparation de la poix, goudron, noir de fumée, vins et vinaigres, ainsi que la charbonnerie.

10° La zourgie (zymologie ou zymotechnie) est l'extraction et l'utilisation des matières et produits

du règne animal; ainsi, par exemple, elle traite de l'emploi des graisses, du lait et de la fabrication de la colle et de l'usage du charbon animal, etc.

11° L'ATMOSPHÉROLOGIE s'occupe de tous les gaz atmosphériques, tant pondérables qu'impondérables, et nous apprend à connaître leur action sur la végétation et sur l'économie animale.

§ 45.

Observation.

Le système de chimie théorique, généralement admis de nos jours, est celui de Berzélius. D'après lui, tout ce que l'on appelle affinités chimiques est ramené à l'électricité, et tous les éléments sont classés selon le degré de leur électricité positive ou négative. La théorie de la stœchiométrie (chimie composée ou analytique), d'après laquelle toutes les combinaisons chimiques ne s'établissent que dans des proportions de quantités déterminées, est en rapport immédiat avec le susdit système.

POUR L'ÉTUDE DE LA CHIMIE, SE RECOMMANDENT LES TRAITÉS ET MANUELS SUIVANTS :

1° **Kroutzsch.** — Guide dans l'enseignement physique et chimique à l'académie royale forestière de Tharand. Dresde, 1820.

2° **Strauss.** — Éléments de chimie appliquée à la science forestière. Gotha, 1823. 6 fr. 60 c.

3° **Hermstaedt.** — Principes de la chimie expérimentale, agronomique et industrielle. 2e éd., Berlin, 1827. 7 fr. 80 c.

4° **Tourner.** — Traité de chimie, traduit en allemand par Hartmann. Leipzig, 1829. 13 fr.

5° **Dumas.** — Manuel de la chimie appliquée, traduit par Engelhard. 1-16 livraisons. Nuremberg, 1829-1834. 40 fr.

6° Scholbarth. — Éléments de chimie technique. 2 v. 1831-33. 30 fr.

7° Woehler. — Précis de chimie. Berlin, 1833. 2 fr. 60 c.

8° Mitscherlich. — Traité de chimie. Berlin, depuis 1833. 12 fr.

9° Berzélius. — Traité de chimie, traduit par Wœhler. 6 v. 4e éd. Dresde et Leipzig, 1835-1836. Prix de souscription, 48 fr.

10° Schubler. — Chimie agricole, faisant partie du Traité d'agronomie et d'économie générale de Poutsche. 2 t. 1831. 6 fr. 50 c.

TROISIÈME SECTION.

L'HISTOIRE NATURELLE.

---

§ 46.

Notions préliminaires.

L'histoire naturelle est la description des êtres de la nature, depuis leur origine jusqu'à leur dissolution.

Mais nous appelons êtres de la nature tous ceux qui se reproduisent dans la nature sous des formes particulières, et auxquels l'homme n'a pas fait subir de changement essentiel. Partout où il a apporté des modifications, ces produits ne sont plus appelés naturels, mais artificiels.

§ 47.

Division des êtres naturels.

Ordinairement on classe les êtres naturels en trois divisions principales qu'on appelle règnes, savoir :

1° Le règne minéral (pierre ou terre),

2° Le règne végétal et

3° Le règne animal.

Dans le règne minéral on comprend les sels, pierres, minerais et minéraux combustibles (Brenze); Oken les a désignés par le terme général « PRODUITS DE LA TERRE OU GÉOLOGIE (*Irde*), » et nous conservons cette dénomination.

Cependant il est encore d'autres produits de la nature qui ne sont ni sels, ni pierres, ni minerais, ni minéraux combustibles, et qui, néanmoins, peuvent tout aussi peu être comptés dans le règne végétal que dans le règne animal. Ce sont les SUBSTANCES ATMOSPHÉRIQUES, qui se distinguent des substances de la terre par leur forme insaisissable.

Le second des trois règnes mentionnés s'occupe de la phytologie, botanique ou science des plantes, et le troisième de la zoologie ou science des animaux.

§ 48.

Développement sur les minéraux, végétaux et animaux.

La question de savoir ce que c'est que minéraux, végétaux et animaux, et comment ils se distinguent, peut paraître oiseuse à beaucoup de personnes. Tout le monde sait que le chien est un animal, l'œillet une plante et le marbre une pierre ou minéral. Ainsi les pierres, plantes et animaux peuvent être distingués les uns des autres, ainsi que des terres, facilement, et sans laisser doute pos-

sible, lorsqu'ils sont arrivés à de hauts degrés de développement. Mais, aux degrés inférieurs, il y a des corps naturels sur lesquels il serait à peine donné de déterminer à quel règne ils appartiennent, et aucun des caractères distinctifs connus jusqu'ici ne suffit pour dissiper tous les doutes.

On croyait autrefois que les animaux se distinguaient essentiellement des plantes, parce qu'ils prennent leur nourriture par une seule ouverture, la bouche, tandis que les plantes absorbent leur nourriture au moyen des racines et feuilles, par un grand nombre de pores.

Cependant ce caractère distinctif ne peut se soutenir, par cela même qu'il y a des animaux qui, à l'égal des plantes, attirent leur nourriture par d'innombrables conduits, par exemple beaucoup de mollusques (conchyle et autres semblables).

On croyait avoir reconnu un meilleur caractère distinctif dans l'organe de la génération. On disait donc :

L'animal conserve ses parties toute sa vie, les plantes, au contraire, les perdent après chaque fécondation, et les plantes âgées n'en recouvrent pas toujours de nouvelles.

Mais, comme il y a beaucoup d'espèces d'animaux et plantes qui manquent absolument d'organes de génération, le caractère distinctif nous fait défaut, chez ces mêmes êtres naturels, d'un développement peu avancé, où nous en aurions cependant le plus besoin.

Il est maintenant presque généralement reconnu encore que des plantes, comme des animaux, sont formées par ce qu'on appelle la GENERATIO SPONTANEA, sans fécondation préalable ou conjonction, et sans participation ou coopération d'un individu de la même espèce, par conséquent sans conception maternelle. Si maintenant on considère la première formation de pareils êtres naturels, on se sent convaincu que, au premier acte de la naissance, diverses substances, qui se juxtaposent pour composer un tel corps naturel, ne concourent pas de leur propre mouvement, de leur propre volonté, et qu'il ne peut encore y avoir aucune trace de cette activité indépendante, que nous attribuons à la plante et à l'animal, même aux degrés les plus inférieurs. Les substances qui coopèrent à former une plante ou un animal s'associent certainement d'une manière aussi PASSIVE que dans une formation de dendrites ou cristaux, et, au moment de la production, aucune différence essentielle ne peut avoir lieu.

Par conséquent, il n'y a aujourd'hui aucune espèce de caractère distinctif entre MINÉRAUX (MATIÈRE MINÉRALE), VÉGÉTAUX et ANIMAUX; car tout ce qu'il y a de tant soit peu hétérogène dans leur composition chimique n'en peut être, A PRIORI, reconnu comme caractère distinctif, parce que nous ne parvenons à connaître leur principe que dans les êtres naturels arrivés au développement complet.

Mais, si maintenant l'objet formé a acquis la propriété d'immobiliser ses parties aussitôt après leur

composition et de se maintenir dans un repos inerte, l'objet ainsi formé est une MATIÈRE MINÉRALE, quelles que soient les substances élémentaires dont il se compose.

Si, au contraire, un mouvement des substances continue à l'intérieur de l'objet formé, même après l'acte de la formation proprement dite, c'est un ÊTRE ORGANIQUE, et celui-ci se distingue, par conséquent, de la matière minérale d'une manière tranchée, par l'action constante de ses parties.

Or, maintenant, cette action peut avoir lieu

(a) sans la volonté de l'être naturel,

(b) avec sa volonté.

Nous appelons VÉGÉTAUX les corps de la nature qui montrent le premier mouvement sans le second, et ANIMAUX les corps qui sont doués de l'un et de l'autre genre de mouvement; car dans l'animal aussi le mouvement involontaire a lieu à côté du mouvement volontaire, comme, par exemple, la circulation des sucs nourriciers.

Par là, les corps naturels de ce qu'on appelle les trois règnes seraient ainsi fortement distingués, et les caractères ci-dessus indiqués suffisent pleinement aussi pour reconnaître, facilement et d'une manière tranchée, les corps de la nature placés sur une échelle de développement très-avancée. Mais, aux degrés inférieurs de l'échelle, il est souvent de toute impossibilité de reconnaître ces caractères; nous ne saurions distinguer alors le mouvement involontaire du mouvement volontaire, et par conséquent nous ne

savons pas non plus si nous avons devant nous un animal ou une plante.

Peut-il s'établir des métamorphoses de telle sorte que des plantes se transforment en animaux, et que des animaux se transforment de nouveau en plantes, comme beaucoup de naturalistes le prétendent? C'est ce que nous ne déciderons pas, nous bornant à bien fixer ici les trois principaux caractères distinctifs :

1° Tous les organes du mouvement, et tout ce que nous comprenons par l'idée de vie, manquent au MINÉRAL.

2° Le VÉGÉTAL a des organes de mouvement et de vie, mais ne peut en faire emploi volontaire; chez lui tout mouvement ne résulte pas d'une volonté individuelle, dont le végétal manque tout à fait, mais seulement des lois générales de la nature.

3° L'ANIMAL non-seulement a des organes de mouvement et la vie, mais encore une libre volonté, moyennant laquelle il peut mettre ses organes dans une activité individuelle, indépendamment encore des lois généralement déterminées par la nature. La volonté est en même temps la première trace d'une faculté intelligente qui n'appartient qu'aux animaux.

Mais s'agit-il de savoir, maintenant, s'il n'y a pas aussi des corps naturels qui, simultanément, appartiennent à plus d'un règne, qui, par exemple, dans une telle partie se présentent comme un

minéral, dans telle autre comme une plante, dans telle autre, encore, comme un animal; c'est là un point qui, ainsi que la transformation ci-dessus indiquée, n'a pu être encore décidé d'une manière positive. Il y a, par exemple, des êtres naturels, espèces de voiles verdâtres recouvrant la surface des eaux (*Conferven*), qui commencent à croître comme des plantes, plus tard se présentent comme des animaux, surnagent comme tels, parcourent les eaux en nageant, et ensuite redeviennent plantes (algues-agames de la 24e et dernière classe de Linné, végétaux cryptogames).

Dans beaucoup d'êtres naturels, la nature végétale est, même simultanément, unie à la nature animale, comme, par exemple, la gorgone lignée (zoophyte proprement dit, polype à polypier; 5e classe, les polypes; 4e grande division, les rayonnés, Cuvier), dont la tige croît et végète comme un arbuste, pendant que les fleurs vivent et se remuent arbitrairement comme les animaux.

Nous connaissons déjà plus de mille produits de la nature, que précisément on appelait, par cette raison, animaux-plantes (zoophytes), ne sachant si on devait les compter dans le règne animal ou dans le règne végétal.

Ces transformations de l'un à l'autre ont, par conséquent, chez les animaux, même des ordres supérieurs, une imperfection de tous les caractères distinctifs reconnus jusqu'ici entre minéraux, vé-

gétaux et animaux. Considérons-nous, par exemple, l'intérieur d'un œuf frais, nous y découvrons un être naturel qui n'a ni sensibilité, ni mouvement spontané, ni organisation. Cet être sera donc, d'après les caractères distinctifs indiqués en dernier lieu, une MATIÈRE MINÉRALE.

Nous donnons l'œuf à couver à une poule, et, après un certain temps, nous retrouvons un être naturel, organisé et vivifié, mais auquel manquent la sensibilité et le mouvement volontaire; il correspond donc alors à un VÉGÉTAL.

Plus tard, le jeune poussin, qui s'est développé dans l'œuf, offre des traces irrécusables de sensibilité et de mouvement volontaire; il est, par conséquent, un ANIMAL.

Dans l'espace de peu de semaines, un seul et même être naturel parcourt donc les trois phases du MINÉRAL, VÉGÉTAL et ANIMAL.

De même qu'ici, la transformation de l'être inorganique, sans vie, et privé de la mobilité de l'être organique, vivifié, et pourvu de sensibilité et de volonté, en des êtres doués de faculté intelligente, se fait sous nos yeux par gradations insensibles et imperceptibles; de même, dans toute la nature, en général, peut s'opérer la transition d'un règne à l'autre. La nature ne procède pas par bond; partout nous ne trouvons que des successions imperceptibles. Où trouver une différence plus grande que celle entre le jour et la nuit? Mais où trouver la limite qui les sépare? Ce n'est qu'imperceptiblement

que s'opère la transition du jour à la nuit, et pourquoi devrait-il en être autrement dans les trois règnes que nous reconnaissons dans la nature? La masse informe et sans vie, voile verdâtre à la surface de l'eau (*Conferven*), celle des animaux microscopiques (infusoires, classe des rayonnés), présente d'abord une masse qui n'est ni plante, ni animal, mais doit être comptée parmi les minéraux. Cependant, après quelque temps, cet être nous apparaît coordonné, et il est ensuite subordonné à la nature de la force qui se montre active à le former, soit minérale, soit végétale, soit animale. *La force qui imprime la forme ne produit que des minéraux, la force qui vivifie produit des végétaux, et la force qui anime engendre des animaux.* Par là s'explique aussi pourquoi il y a tant d'êtres dont nous ne pouvons définir la nature, parce que plusieurs forces ont agi simultanément, mais sans prédominer d'une façon suffisante l'une sur l'autre.

§ 49.

Conséquence.

De ce qui précède, il résulte qu'au fond toutes les tentatives faites jusqu'à ce jour pour indiquer des caractères au moyen desquels, dans tous les cas, avec une certitude parfaite, on pût reconnaître si l'on a devant soi un animal ou un végétal, ont été infructueuses. Tous les trois règnes convergent vers un seul but, ou plutôt prennent leur terme de départ d'un seul point; et, dans la proximité de ce

point, ils se confondent de telle sorte, qu'aucun caractère distinctif proprement dit n'a lieu.

§ 50.

Nécessité de caractères distinctifs.

Nous devons néanmoins adopter des caractères distinctifs; car les corps de la nature se présentent en si grand nombre et avec une variété tellement indéfinie, qu'il serait impossible à l'intelligence humaine de les apercevoir d'un seul coup, de les embrasser, si on ne les divisait en certaines classes. On connaît déjà environ 120,000 espèces d'animaux et presque autant d'espèces de plantes : qui pourrait les distinguer et apprendre à les connaître, si on ne les réunissait systématiquement en différentes classifications ?

Mais il faut que la classification soit faite sous ce point de vue, que l'on aperçoive d'abord leurs caractères les plus généraux, et que l'on indique ensuite ceux qui sont d'un genre de plus en plus tranché, de manière qu'à la fin les corps de la nature se présentent à nous dans un ordre systématique.

Outre les caractères généraux, nous devons admettre maintenant, malgré cette imperfection dont nous nous sommes plaint, les caractères ci-dessus mentionnés, empruntés des organes de la vie et du mouvement volontaire, par lesquels les trois règnes viennent d'être fondés.

§ 51.

Division de l'histoire naturelle ou science de la nature.

Chacun des trois règnes de la nature a fait naître à son tour une division particulière de la science de la nature, savoir :

1° Le règne minéral, la science des matières minérales (minéralogie et autres) ;

2° Le règne végétal, la botanique, ou mieux phytologie ;

3° Le règne animal, la zoologie, ou mieux science des animaux ; alors que les substances sans formes déterminées, eau et gaz, sont traitées dans l'atmosphérologie ou science des substances, comme partie contenue dans la chimie et physique, rarement traitée à titre de science spéciale, mais devant cependant servir de base aux trois précédentes.

§ 52.

La science minérale.

(La minéralogie proprement dite est seulement une partie de celle-ci.)

Elle apprend, en général, à connaître la partie solide du globe terrestre, les éléments qui le composent en particulier, et se sous-divise, par conséquent, dans les parties suivantes :

1° La géographie physique, science très-importante pour tout homme en général et pour le forestier en particulier, puisqu'elle soumet à son examen non-seulement les rapports de la terre au soleil et à

la lune, mais encore les rapports de la surface du globe terrestre. Elle apprend à connaître la forme, le mouvement et la division générale de la terre en zones, la répartition des eaux, de la terre ferme et chaînes de montagnes, la situation et le climat des diverses contrées, les courants atmosphériques et maritimes, flux et reflux, magnétisme terrestre, etc.

2° LA GÉOLOGIE est ordinairement synonyme de GÉOGÉNIE, qui s'applique à pénétrer dans l'histoire originaire de la forme de la terre, par rapport à son développement, ce qui fait qu'elle trouverait plutôt sa place en dehors du domaine de la minéralogie, comme histoire proprement dite de la NATURE TERRESTRE. En tant qu'elle s'occupe de plantes et d'animaux pétrifiés, on pourrait la compter tout aussi bien dans la botanique ou zoologie que dans la minéralogie; mais, ayant été développée d'abord par les minéralogues, on la subordonne ordinairement à cette science.

Longtemps dura la discussion des géologues entre les neptunistes et les vulcanistes, jusqu'à ce qu'enfin les théories de ces derniers se répandirent généralement. De nos jours, parmi les minéralogues instruits, on entend à peine prononcer les noms de ces sectes. Cependant, maintenant encore, existent toujours les opinions les plus divergentes concernant la formation des roches et congestions des montagnes. La terre, suivant l'opinion de beaucoup de géologues, était primitivement en état de FUSION LI-

QUIDE ; par le refroidissement de sa surface et par des ascensions volcaniques postérieures de la masse, encore aujourd'hui liquide dans son intérieur, se sont formées les montagnes appelées primitives ou roches irrégulières ; toutes les espèces cristallisées, ardoise micacée, gneiss, granit, porphyre, basalte et laves ; pendant que les dépôts accumulés par l'action des eaux ou roches régulières se superposèrent, les pierres calcaires à couches horizontales ou siliceuses, grès, marne, etc. La science des fossiles ou pétrifications constitue une branche principale de la géologie et nous apprend à reconnaître les débris de créations animales et végétales antérieures à la formation actuelle du globe, lesquels débris se trouvent ensevelis entre les couches particulières des rochers entassés, et par suite desquels nous sommes porté à conclure, avec raison, pour plusieurs périodes de créations successives.

3° LA GÉOGNOSIE indique les espèces mêmes de roches (pierres), ainsi que leur expansion, leur rapport mutuel et les rapports des couches entre elles, dont elles se composent. La géognosie trouve une application multiple et très-importante pour la recherche et l'exploration des fossiles qui peuvent être utilisés, des houilles, lignites, des sel, chaux, gypse, ainsi que des divers minerais dont on extrait les métaux. Une application de la géognosie particulièrement importante pour le forestier est la CONNAISSANCE DU SOL. Elle s'occupe de juger de la fertilité de celui-ci par la nature des terrains qu'on y trouve et par les

indices de vétusté qu'ils présentent, de l'amender le mieux possible par des traitement, mélange, préparation, arrosement et desséchement convenables. Elle cherche, de plus, à reconnaître la préférence de chaque plante pour certaines qualités du sol et à en tirer parti.

4° L'ORYCTOGNOSIE ne s'occupe que des substances et corps minéraux, en tant qu'ils sont considérés distinctement et individuellement. Pour l'oryctognoste, les minéraux ne sont que des corps solides inorganiques, composés, par conséquent, de parties homogènes, de telle sorte que l'oryctognosie est aussi exclusivement consacrée à l'étude de ces corps; elle se subdivise en plusieurs parties, qu'il serait trop long d'examiner séparément.

§ 33.

La botanique ou phytologie.

On la distingue en PHYTOLOGIE, THÉORIQUE et APPLIQUÉE. La première a pour but de reconnaître la vie végétale en général et de rechercher les formes extérieures et intérieures de toutes les plantes existantes. Elle recherche, dans l'ORGANOGRAPHIE ou dans l'ANATOMIE DES PLANTES, leur structure extérieure et intérieure, ainsi que les destination et liaison de leurs organes (physiologie végétale), s'occupe, dans la TERMINOLOGIE, des diverses formes et parties des plantes, et apprend, dans la SYSTÉMATIQUE, à grouper les espèces reconnues, suivant les degrés de leur

affinité et à les coordonner selon l'échelle de leur développement.

La BOTANIQUE PRATIQUE, au contraire, nous instruit de l'utilité qu'ont les plantes pour des buts particuliers. Par là elle prend une diversité aussi grande que celle des objets qu'elle se propose ; mais on établit, de préférence, sous ce rapport, les distinctions suivantes :

1° La médecine botanique,
2° La technique —
3° L'esthétique —
4° L'économique — et
5° La forestière. —

La botanique forestière rentre, au fond, pour une grande part, comme matière principale, dans la science forestière, en ce qu'elle ne se borne pas à déterminer et à apprendre à connaître les végétaux importants pour les bois, mais en ce qu'elle nous instruit encore de leurs propriétés et des conditions dans lesquelles les plantes forestières sont à élever. Il faut, par conséquent, qu'elle nous apprenne à connaître quel est le terrain, quel est le climat et quel est le traitement qu'elles exigent. Elle doit nous enseigner comment procède la croissance d'un arbre et les différentes périodes de vie ; combien il lui faut de temps pour son développement ; quelles sont les durée, solidité et vertu de combustion du bois dans des conditions différentes.

Nous voyons par là que la botanique forestière, proprement, est une partie de la science principale ;

mais, comme elle est en quelque sorte inséparable des parties de l'histoire naturelle, qui ont été énoncées comme sciences élémentaires, nous nous en tiendrons là, et nous nous bornons à faire observer, d'avance, que plus bas nous exposerons les principes généraux de la science forestière, et que nous passerons dès lors sous silence, comme déjà connu, tout ce qui rentre dans la botanique forestière.

§ 34.

La zoologie ou science des animaux.

Elle peut, ainsi que la phytologie, être divisée en THÉORIQUE et PRATIQUE. La première a pour but d'examiner la vie animale en général, et de rechercher les animaux de toutes les formes existantes. Elle considère, dans l'ANATOMIE, la structure extérieure et intérieure, ainsi que le but et les fonctions des divers organes; donne, dans la TERMINOLOGIE, des expressions déterminées pour les formes et parties d'animaux en particulier, et cherche, par la SYSTÉMATIQUE, à distinguer et à grouper toutes les espèces existantes d'animaux, selon les degrés de leur développement.

La ZOOLOGIE PRATIQUE, au contraire, fait connaître l'influence de la vie des animaux sur la vie humaine, et ensuite se subdivise en un grand nombre de parties. Les suivantes sont d'une importance particulière pour le forestier :

1° L'enseignement des animaux utiles et nuisi-

bles dans les forêts; par exemple, la connaissance des insectes des forêts.

2° La zoologie des chasses, ou enseignement des animaux formant l'objet de la vénerie.

POUR L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE NATURELLE, EN GÉNÉRAL, SE RECOMMANDENT LES OUVRAGES SUIVANTS :

Histoire naturelle des trois règnes, traitée par Bischoff, Blum, Brown, de Léonard, Leukart et Voigt. Stouttgart. Depuis 1834, en livraisons à 1 fr. 5 c.

HEMPRICH. — Précis d'histoire naturelle, publié par Reichenbach Berlin, 1829. 8 fr.

OKEN. — Histoire naturelle populaire. Stouttgart. Depuis 1834. en livraisons à 80 c.

POUR L'ÉTUDE DE LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE, GÉOLOGIE ET GÉOGNOSIE :

DE LÉONARD. — Géologie, ou Histoire naturelle de la terre mise à la portée de tout le monde. Souttgart, depuis 1836.

DE LÉONARD. — Éléments de la géologie et géognosie. Heidelberg. 1831. 9 fr.

DE LA BÈCHE. — Manuel de géognosie, traduit en allemand par de Dechen. Berlin, 1832. 10 fr. 50 c.

Dans le nouveau Manuel annuaire de minéralogie, géognosie, géologie et connaissance des pétrifications de DE LÉONARD et BRONN, on trouve toujours des extraits des écrits nouvellement publiés, concernant ces sciences.

POUR LA CONNAISSANCE DU SOL :

KROUTZSCH. — Science des montagnes (roches) et terrains. Dresde. 1827. 7 fr. 40 c.

SCHUBLER. — Chimie agricole, 2 t. 1831. 6 fr. 50 c.

POUR ORYCTOGNOSIE :

NAUMANN. — Traité de minéralogie. Berlin. 1828. 10 fr. 50 c.

DE LÉONARD. — Éléments d'oryctognosie. Heidelberg, 1833. 11 f. 10 c.

POUR MINÉRALOGIE APPLIQUÉE :

NAUMANN. — Essai sur la minéralogie économique. Leipzig, 1826. 6 fr. 50 c.

Voelkner. — Manuel de minéralogie économique et technique. Weimar.

POUR BOTANIQUE THÉORIQUE :

Wildenow. — Éléments de la science des herbes (botanologie). 6e éd. publiée par Link, 3 t. Berlin, 1829-33. 24 fr.

Gwinner. — Système des plantes sous le rapport de l'économie forestière. Stouttgart, 1832. 1 fr. 50 c.

Moessler. — Manuel de la science des végétaux, revu par Reichenbach. 3e éd., 3 v. Altona, 1834. 23 fr.

Kounth. — Manuel de botanique. Berlin, 1831. 8 fr.

Otto. — La clef de la botanique. Roudolstadt, 1835, 6 fr. 60 c.

Reum (Roium). — Physiologie des plantes. Dresde et Leipzig, 1835. 4 f. 20 c.

Tréviranus. — Physiologie des végétaux. Bonne, 1835. 14 f.

POUR BOTANIQUE APPLIQUÉE :

Reum. — Botanique forestière. 2e éd. Dresde, 1825. 8 fr.

Guimpel et Hayne. — Figures en planches des espèces de bois de l'Allemagne. 36 liv. Berlin, 1810-1820. 191 fr.

Bechstein. — Botanique forestière. Gotha, 1821. 19 fr. 50 c.

POUR ZOOLOGIE GÉNÉRALE :

Rossmæssler. — Aperçu systématique du règne animal, etc. 2e éd. avec atlas. Dresde et Leipzig, 1834. 10 fr.

Perleb. — Traité de zoologie. 2 t. Fribourg, 1831 et 1835. 12 f. 50 c.

Lenz. — Histoire naturelle à l'usage de tout le monde. Gotha, 1835. 8 fr.

Reichenbach. — L'ami de la nature. Leipzig. En liv. enluminées à 2 fr. 50 c.; non coloriées, à 1 fr. 50 c.

POUR ZOOLOGIE APPLIQUÉE A LA SCIENCE FORESTIÈRE :

Rossmæssler. — Insectes des forêts.

Behlen. — Traité de l'histoire de tous les animaux des chasses et forêts. Leipzig, 1826, 8 fr. 50 c.

Bechstein. — Insectologie forestière. Gotha, 1834. 8 fr. 50 c.

DEUXIÈME PARTIE.

LES INSTRUCTIONS PRINCIPALES DE LA SCIENCE FORESTIÈRE.

---

§ 55.

Introduction.

Tous les végétaux que nous trouvons sur terre continuent à se perpétuer d'eux-mêmes, mais non dans tous les lieux où nous en jouissons, et non dans les quantité et perfection nécessaires. Le froment et le seigle, par exemple, ou les pommes de terre, ne profiteraient point avantageusement pour nous sans notre entremise; mais les bois naissent et se conservent sans aucune science forestière, et le bois croît de lui-même, pourvu que l'homme ne l'arrête pas dans son cours. Si tous les végétaux étaient détruits en Allemagne radicalement, si aucune trace de forêt ne restait plus, et qu'aucun homme ne mît le pied sur cette terre, dans ces cas mêmes la terre serait pourtant, après mille années, à nouveau garnie de plantes et composée de forêts.

D'abord l'espace inculte est peu à peu couvert de mille divers végétaux, parmi lesquels, dans la suite

du temps, le plus faible doit céder au plus vigoureux:

Là où, d'abord, seulement les lichens et mousses délicates se trouvaient debout, apparaissent plus tard des espèces d'herbes plus solides; celles-ci se trouvent à leur tour dépossédées par de plus gros arbustes, et enfin les plus robustes essences de bois prennent la place de leurs tendres prédécesseurs. Ainsi tout, dans la création, s'efforce d'atteindre son maximum d'existence.

La nature a d'innombrables ressources et moyens pour répandre les végétaux. La semence est portée au loin par les vents, eaux et bêtes, et par mille divers cas fortuits, à tel point qu'aucune place sur terre ne reste sans graine, et aucun pays fertile sans végétation.

Parmi les plus grosses essences de bois on doit indiquer en première ligne le pin (*pin sylvestre, pinastre, pin sauvage*), de culture facile, et le bouleau avec sa légère semencée ailée, et après ceux-ci viennent les hêtres, gros sapins (sapins blancs proprement dits) et chênes aimant l'ombrage, par lesquels une zone, maigre dans toutes ses parties, se trouve couverte en masse de forêt sombre.

Les végétaux sont des foyers de végétation dans lesquels sont préparées les substances que la terre brute ne conserve pas uniquement pour elle-même. Chaque feuille d'arbre en tombant, chaque racine en se développant dans la terre, entraîne les substances du sol qui lui ressemblent, rend fertile la forêt d'année en année, et les arbres profitent mieux sur le

même espace de terre qui leur est réservé; mais tous les arbres atteignent, les uns plus tôt, les autres plus tard, leur terme de vie. Les plus hauts sapins, ainsi que les plus vigoureux chênes, dépérissant au même âge, sont décomposés par la pourriture, et toujours la terre devient par là plus nourrissante, toujours la végétation des arbres qui leur succèdent se montre plus luxurieuse. Sur l'emplacement d'un vieil arbre dépéri se développent mille jeunes tiges, et pour la protection des essences secondaires restent sur pied quelques grosses tiges, à l'aide desquelles les petits s'efforcent de s'élever, tandis que ces derniers, dans le repeuplement continu, cèdent à leur tour la place à d'autres.

Ainsi procède la nature dans l'état normal, et les hommes procédèrent aussi de la même manière pendant longtemps, car on retirait alors partout des tiges isolées seulement.

Mais dans la suite on s'aperçut de divers préjudices qui étaient inséparablement liés avec cette manière de procéder. Le jeune bois était, par exemple, endommagé par l'abatage et le transport du vieux bois; là où le pâturage des bestiaux avait lieu, le recru souffrait pareillement beaucoup trop; on ne pouvait aussi marquer convenablement les coupes, ni les contrôler suffisamment. L'entière exploitation se faisait comme bon semblait, et partout la volonté avait le champ libre.

C'est pour cela qu'on commenca à traiter les bois en façon de taillis, c'est-à-dire qu'on prenait les tiges

les mieux venantes sur une surface fixe, de manière que sur les surfaces abattues le nouveau bois pût croître ainsi ensemble, afin d'avoir, par ce moyen, des essences du même âge, de préférence à ce qui partout avait lieu autrement.

Cette espèce d'exploitation, au moyen de laquelle on abattait des surfaces plus ou moins grandes appelées taillis, a reçu le nom d'*économie du taillis* *. Mais le genre d'exploitation plus ancien, par lequel on coupait, sans taillis, des tiges prises au hasard dans toute la forêt, porte maintenant plusieurs différentes qualifications : *économie du jardinage*, *exploitation d'une manière éparpillée*, ou bien *économie du furetage*.

On y avait, de plus, appris que le recru du bois s'obtient de deux manières complétement distinctes, savoir :

1° Par la semence tombée du vieux bois, ou

2° Par la pousse des souches et racines.

Or de là prirent origine les différentes espèces d'exploitations; quand on cherchait à obtenir le repeuplement des bois par la semence, on la nommait

Bois de semences ou
Bois d'arbres et
Futaie,

parce que ce genre d'exploitation est employé dans les

* Cette espèce d'exploitation a été utilement introduite, dès le principe, dans le taillis simple ; aussi la nomme-t-on, dans beaucoup de pays, économie du taillis simple au lieu d'économie du taillis.

cas où on a le projet d'élever de grands arbres, mais nullement avec les bois de moyenne croissance, quoique ceux-ci puissent être aussi reproduits par l'ensemencement naturel.

L'autre genre d'exploitation avec lequel on cherche à produire le repeuplement, non par la semence, mais par la pousse des souches et racines, se nomme

Taillis simple ;

et si l'on s'efforce de recevoir le recru par la semence et la pousse en même temps, alors nous le nommons

Taillis composé (ou *sous-futaie*).

Le recru arrive, à la vérité, par rejets et drageons, mais il est peu fourré en bas, près des souches ou racines ; il est, au contraire, au sommet de la tige, épais à ce point, que l'on utilise seulement les rameaux aussi longtemps que la tige en fournit, et lorsqu'on prend les rameaux de la tige, la cime exceptée, on nomme alors cette opération *économie de l'émondage* (élagage, ébranchage).

Mais, si on enlève aussi la cime jusqu'à la hauteur de (3—4 Ellen—aunes), $1^{m},099^{millim.}$ à $1^{m},466^{millim.}$, la pousse s'opère sur la partie (le têtard) restant sur le sol, et on nomme alors cet acte *économie de l'étêtement*.

Il y a donc, en général, les espèces d'économies suivantes :

(A) Sans conduite de coupe, *abatage du jardinage*, *économie du furetage* et *abatages de façon éparpillée.*

(B) Avec conduite des coupes :

(a) Recru par semence : *futaie*, *bois de semences*, *bois d'arbres.*

(b) Recru par pousse : *taillis simple*, *bois de pousses* (*bois taillis*).

(c) Recru par pousse et semence : *taillis composé* (ou *sous-futaie*).

(C) Profit des rameaux :

(a) Avec la conservation de la cime : *économie de l'émondage.*

(b) Avec l'enlèvement de la cime : *économie de l'étêtement.*

On sépare ordinairement la science forestière en plusieurs divisions, et on traite celles-ci isolément. Par là se forment maintenant différentes leçons principales dont nous allons parler ici.

Il est cependant extrêmement difficile de classer régulièrement la science forestière en parties distinctes, parce que tout se lie trop intimement, et toujours l'une est dépendante de l'autre. Toutes les études de la science forestière constituent un tout inséparable. Mais on perdrait chaque aperçu, si on persistait à laisser ensemble la matière complète de cette vaste science, et on est de là contraint de s'attacher préférablement à des classifications ; nous n'établissons toutefois que les divisions principales suivantes :

I. Culture des bois.
II. Profit secondaire des bois.
III. Garde des forêts.
IV. Régularisation du revenu des forêts, et
V. Organisation forestière.

PREMIÈRE DIVISION.

LA CULTURE DES BOIS.

---

§ 56.

Explication.

Par culture des bois nous comprenons l'éducation, le traitement et la récolte du bois.

La dernière peut et doit souvent être exercée de manière que le recru du bois s'ensuive de lui-même. Ce genre d'exploitation se nomme *réensemencement naturel du bois*, et l'exploitation au moyen de laquelle la semence ou les plantes sont apportées sur lieu et place à main d'homme se nomme l'*éducation des bois*.

Dans l'ordre de la culture des forêts, la récolte des bois doit passer avant leur éducation, parce que l'économe forestier, d'ordinaire, récolte premièrement et puis après s'occupe de nouveau à élever; mais, dans un ouvrage systématique sur les principes relatifs aux matières forestières, il est mieux de placer l'éducation avant la récolte.

PREMIÈRE SECTION.

DE L'ÉDUCATION DU BOIS.

---

§ 57.

Énumération des espèces de bois les plus dignes de culture.

Il y a en Allemagne plus de cent espèces de bois sauvages, mais le plus petit nombre mérite d'être cultivé dans nos forêts. Les chênes, hêtres, aunes, bouleaux, pins, épicéas, sapins et mélèzes sont les plus communément employés; et, d'après certaines circonstances différentes, les érables, frênes, ormes, charmes, tilleuls, peupliers, trembles, bons châtaigniers et pins cimbro sont dignes aussi d'une considération particulière. Dans les forêts de taillis simple et composé, les coudriers (noisetiers), les cerisiers à grappes, merisiers à grappes ou pades et merisiers mahaleb, ou bois de Sainte-Lucie, les cerisiers des oiseaux ou doux (merisiers communs ou des bois) sont encore à recommander tout aussi bien, ainsi que, parfois, les différentes espèces de saules, les acacias (ou robiniers), l'épine des chemins (nerprun commun ou bois à poudre*), etc.

* En ce qui concerne le nerprun, il est bon, sans contredit, de ne le recommander que là où l'on en fait usage pour la fabrication de la poudre et où il est bien payé, car son accroissement est excessivement faible.

§ 58.

Quels lieux de situation (localités) conviennent aux espèces de bois.

Par lieu de situation on comprend l'espace de terre et d'air dans lequel un arbre doit croître, par conséquent les sol, situation, exposition et climat.

Les *chênes* ont leur place dans les localités basses ou sur les collines; ils ne prospèrent point sur les hautes montagnes. Le chêne à grappe (chêne d'hiver ou rouvre) arrive cependant dans de plus rudes situations, mieux que le chêne d'été (chêne blanc ou pédonculé). Les deux espèces aiment un terrain frais, meuble avec une substance nutritive, mélangée de terre argileuse à fond solide; mais elles profitent aussi dans les terrains de sables capables de fertilisation : sur un fond plat elles n'atteignent jamais leur perfection.

Le *hêtre* (*des bois, rouge, fouteau, fau, fayard, foyard*) est bien plus un arbre de montagne; il profite à une plus haute situation que le chêne et n'exige pas un sol aussi profond que celui-ci; de plus il arrive moins bien dans un sol sablonneux, si la terre n'est pas abondamment pourvue d'humus. Il vient préférablement dans un terrain meuble en basalte et dans les fonds frais en calcaire. Il croît mieux sur les moyennes montagnes que sur les sommets élevés; on le trouve peu dans les régions entièrement plates, et il ne peut supporter de sol acidulé.

Le *bouleau* est très-frugal et pousse, de plus, à peu près partout; mais il est frappant qu'il s'ac-

croit moins bien sur les terrains calcaires et en basalte, terrains que les arbres feuillus préfèrent avant tout. Il semble profiter au mieux dans les sables fertilisables, dans les sols humectés (aquatiques ou mouilleux) et de gneiss. On le trouve sur les sommets élevés comme dans les contrées les plus basses, dans les régions très-froides et très-chaudes, sur les sols entièrement humides et secs; toutefois il arrive souvent, dans tous ces cas extrêmes, à l'état d'un petit arbuste à peine reconnaissable.

L'*aune* commun (glutineux ou noir) aime pareillement le terrain humecté et une douce situation : il profite de même avec une grande abondance dans celui qui est des plus humides; néanmoins, dans les marécages remplis d'acides et d'eau très-ferrugineuse, comme sur les sols compactes et tenaces, il pousse très-mal.

L'*aune* du *Nord* ou *aune blanc* aime en particulier un sol sablonneux, avec glaise, fructifiable; mais il croît à peu près partout, néanmoins sans doute sur tous les sols productifs, et supporte une situation plus calcaire et plus sèche que l'aune commun.

Le *pin* (en général *pin sylvestre*, qui est le plus commun) demande particulièrement le même lieu de situation que le chêne; mais, relativement à la fécondité du sol, il est plus frugal et il supporte aussi bien le froid que celui-ci. Sur les monts élevés il s'abâtardit et se rabougrit (*pin des montagnes*, *bois nain*, *rabougri*).

L'*épicéa* (*sapin rouge*, *pesse*, *fie* ou *sapin gentil*) aime préférablement les montagnes à roches primitives. Il n'exige pas de sol à fond profond; il se contente d'une médiocre fertilité, mais ne supporte nullement ni sables chauds ou secs, ni terre glaise compacte. Dans les terrains trop fertiles il se corrompt souvent. Il prospère de plus dans de rudes régions, mais sur les sommets élevés il n'atteint qu'une basse croissance; il profite encore quelquefois très-bien dans les terrains tourbeux acétiques.

Le *sapin blanc* (ou *sapin*) ne supporte point une aussi rude situation que l'épicéa, mais il en admet une plus élevée et plus froide que le pin. Il demande un bon sol à fond profond.

Le *mélèze* (*larix d'Europe*) vient bien dans des régions encore plus hautes que celles de l'épicéa. Il croît à peu près dans toute situation, et sur quelque sol que ce soit (excepté l'humide); cependant il se présente dans des rapports très-différents, soit relativement à la croissance, soit relativement à la quantité du bois; de là les jugements si opposés qui ont été portés sur l'avantage de la culture des mélèzes.

Le plus convenable sol pour ceux-ci est un terrain glaiseux de sable à fond profond; il ne peut pousser dans le terrain argileux. Un pays de montagne est plus profitable à l'éducation des mélèzes qu'une contrée de plaine. Une place exposée au soleil est meilleure que celle couverte.

Les *érables* végètent principalement sur une terre forte, mais meuble et fraiche. Si la terre est meuble

et humide, ils réussissent alors sur le sol, bien qu'il soit moins riche en humus. On trouve l'érable plane (à feuilles pointues) en la plus grande abondance sur les moyennes montagnes; mais l'érable commun (ou l'érable sycomore) se présente, au contraire, sur les hauts et rudes sommets. Les deux espèces arrivent bien aussi dans les plaines.

Le *frêne* demande encore un terrain plus fort que l'érable, et beaucoup d'humidité. Il aime de préférence le basalte, croît plus abondamment sur les montagnes moyennes et sur les versants, mais encore sur d'assez hautes montagnes, et il est extrêmement rare sur le sol sablonneux.

Les *ormes* (*ormeaux*) se propagent convenablement sur le sol continuellement bien nourrissant de sable frais et meuble; cependant ils viennent mieux sur terrain fort, meuble et gras ou substantiel.

Observation. Avec l'éducation de l'érable, du frêne et de l'orme, beaucoup de précautions deviennent nécessaires relativement à leur lieu de situation; ainsi, plus leur lieu de situation est convenable, plus leur culture est avantageuse; moins elle est convenable, moins on atteint le but qu'on se propose.

Le *charme* ou le *hêtre blanc* croît à peu près dans tous les sols, mais il préfère un terrain fort, glaiseux et meuble; il supporte moins bien un sable chaud et les marais. Il n'avance pas sur les hautes roches, mais il prospère sur les montagnes et les plaines.

Les *tilleuls* aussi ne viennent pas continuellement bien sur les situations ou sommets élevés, mais ils

supportent mieux à peu près tous les sols; ils recherchent surtout un sol frais à fond profond, et un sable de bonne culture.

Le *peuplier-tremble* (ou seulement *le tremble, populus tremula*) recherche un bon sol de sable frais et une situation basse.

Le *bon châtaignier* (ou *châtaignier commun* et *cultivé, castanea vesca*) exige un climat chaud et bon, avec du terreau richement répandu et un sol profond.

Le *pin cimbro* (*bois d'arol*) aime les hauteurs des contrées sud de l'Allemagne, et se montre continuellement dans le Tyrol aux plus hautes et rudes localités, comme toute autre essence de bois.

§ 59.

Sur l'utilité de l'éducation des précédentes espèces de bois.

Nos deux *espèces de chêne* en Allemagne, savoir, le chêne d'été ou pédonculé, et d'hiver ou rouvre, fournissent un excellent bois d'œuvre ou de construction, qui est d'une durée aussi certaine dans les endroits secs que dans ceux humides. Ce même bois a des qualités inférieures comme bois de support ou de charpente, mais il est, du reste, très-utile pour les constructions des vaisseaux et pour le charronnage, la menuiserie et la tonnellerie. Aucun autre bois ne peut être comparé au chêne pour ce dernier usage. A titre de bois à brûler, il se rapporte au hêtre comme 76 à 100.

Les chênes fournissent, avec leurs écorces, le meilleur tan reconnu. Leurs fruits donnent un bon panage; le feuillage pris vert et séché est employé comme fourrage pour les brebis.

Le *hêtre rouge* (ou *des bois*) fournit un des meilleurs bois de travail ou d'ouvrage pour les charrons et carrossiers, en ce que le bois est très-solide, se laisse bien travailler; mais il doit, suivant les cas, être employé avec précaution et après dessiccation, parce qu'autrement il se gâte très-facilement; c'est pourquoi on ne peut convenablement l'appliquer aux constructions. On reconnaît généralement sa force de chaleur comme bois de chauffage, ainsi que son état carbonique. C'est pour cela qu'on l'a choisi pour base, comme règle de mesure, relativement à la recherche de la puissance de chaleur des bois. Les fruits donnent une très-bonne huile à manger, et servent aussi à l'engraissement des porcs.

Les *aunes* promettent un bois de chauffage de qualité moyenne. Comme bois de travail ou d'ouvrage, il est assez souvent recherché par les menuisiers; on obtient fréquemment en particulier, avec les aunes, les belles fournitures formant les madrures des dessus de table; toutefois les vers se mettent dans les meubles confectionnés avec ce bois. Comme bois de charpente ou de service, il n'a aucune valeur lorsqu'il est exposé; employé dans les bâtisses sous eau et pour les tuyaux de fontaine, il conserve, au contraire, une durée établie.

Les *bouleaux* fournissent un bois très-utile pour

les menuisiers et carrossiers, et dans beaucoup de parties de la Russie ils remplacent, sous ce rapport, les hêtres rouges. Il est aussi bien employé comme bois de service ou de construction civile dans les endroits secs. Les jeunes petites tiges sont mises en usage pour les cercles de douves et les faibles perches pour des balais. On emploie les madrures pour les têtes ou tuyaux de pipe et pour les meubles. C'est à bon droit que pour les ouvrages de menuiserie on le place avant les aunes. Si le bois reste couché en conservant son écorce ou sa peau, il durcit très-facilement. Pour le chauffage, il n'est pas de beaucoup inférieur au hêtre. On prépare avec sa séve une savoureuse boisson (eau de bouleau, liqueur de bouleau). On gagne avec son écorce le goudron de bouleau ; de la suie du bouleau on prépare une bonne couleur pour les imprimeurs.

Avec le *pin*, plus qu'avec toute autre espèce de bois, la bonté du bois et sa longue durée dépendent de la localité où il est situé; de là les différents avis sur l'utilité du pin. Comme bois de travail ou d'ouvrage, il a la préférence sur les épicéas ci-devant cités, parce que l'on peut obtenir abondamment des planches provenant de ses branches saines, et que ces mêmes planches ne se déjettent pas aisément. Comme bois de charpente, de service ou de construction, lorsqu'il est placé dans un bon lieu de situation, l'accroissement est régulier ; et, arrivé à son maximum d'accroissement, le bois de pin offre une grande durée. Seulement il n'est pas bon pour les

poutres ou supports : de ses souches et racines résineuses on retire le goudron.

Les *épicéas* et *sapins* fournissent, en général, un bois de construction et de planche préférable; il se fait remarquer en particulier par son utilité dans les supports ou traverses, et par son applicabilité aux tables. L'écorce de l'épicéa convient aux meilleurs moyens de préparer le cuir; de sa résine on cuit la poix et on tire des sapins de la térébenthine.

Le *mélèze*. Ayant crû dans une situation convenable, le mélèze est, de droit, préféré, comme durée, aux chênes; il s'utilise spécialement en conduite de fontaine et en châssis de fenêtre. De la résine du mélèze est extraite la térébenthine connue sous le nom de térébenthine de Venise.

L'*érable commun* est très-recherché des tourneurs, menuisiers, charrons et, en particulier, des luthiers; sous ce dernier rapport, on ne saurait le remplacer avantageusement.

Les *érables champêtres* sont, en particulier, très-estimés pour les madrures servant aux têtes ou fourneaux de pipes, et, en Franconie, les rondins sont vendus très-cher comme manches de fouet.

Dans la Saxe-Voitglande (province de la Saxe du côté de la Bavière), les peignes préparés avec le bois d'érable forment un produit d'un assez bon revenu. La force de combustible du bois d'érable champêtre approche celle du hêtre.

Le *frêne* fournit, au moyen de sa ténacité, un

très-bon bois de charronnage et menuiserie, et il est, jeune ou vieux, très-solide. Comme bois de chauffage, on le classe à peu près égal au hêtre.

L'*orme* garantit pareillement un bon bois de charronnage, et comme bois de chauffage, il doit marcher de pair avec le hêtre.

L'*orme à liége* (ou *fongueux, ulmus suberosa*) se distingue particulièrement comme bois précieux aux constructions navales.

Le *charme*, de tous nos arbres des forêts, est celui qui donne le bois le plus fin et le plus solide ; il est, en particulier, très-apprécié des meuniers pour les roues de moulins, des ébénistes pour les vis de pressoir, des menuisiers pour le rabotage, et, en outre, il sert à tous les modèles de travail. Il est frappant que, lorsque cette espèce de bois vient à croître en massif très-serré, il perd de sa solidité. Comme bois à brûler, il est préféré au hêtre.

Le *tilleul* est un bois très estimé dans la menuiserie ; mais il est surtout recherché par les carrossiers, pour lambrisser les carcasses de voitures ; il a peu de valeur au chauffage. De son écorce (principalement le liber) on confectionne des cordes, lesquelles sont importantes pour une grande partie de la Russie ; on en fait même, dans ce pays, des sandales ou sabots, des sacs et nattes (pour garantir du froid ou de la chaleur). Les fleurs produisent un bon thé, et de la graine on prépare une huile savoureuse.

Le *tremble* donne, pour maintes destinations, un

bois de travail très-estimé ; il est, en particulier, recherché pour les paniers en tresse, pour les conduits à eau et autres semblables, et pour les voliges ou planchettes composant l'intérieur des meubles de maison. Comme bois en bûches, il est d'une extraordinaire durée dans les panneaux de muraille ; comme bois de charpente, il est employé en lieu sec, et pour les menuisiers il remplace quelquefois le bois de tilleul. A l'égard du chauffage, il est au bois de hêtre comme 6 est à 10.

Le *châtaignier cultivé*. Son bois est, comme bois d'ouvrage, sur la même ligne que le bois de chêne ; l'écorce est également employée à tanner, et les fruits se consomment dans le commerce.

Le *pin cimbro* fournit un bois d'une solidité ordinaire et d'une odeur agréable ; les Tyroliens en confectionnent de belles sculptures. On le préfère, dans le Tyrol, à tout autre bois, relativement aux boîtes à lait. On sait aussi que les gerçures (mites, petits insectes ou vers) n'y arrivent point.

§ 60.

Bases sur le choix des espèces de bois.

Dans le choix d'une espèce de bois à cultiver, on doit prendre en considération

1° Le lieu où la culture doit se faire ;
2° L'entourage (ou enceinte) du lieu ;
3° Les besoins de la contrée ;
4° La quantité du revenu à attendre ;
5° Le temps de la production ;

6° Les dangers qui menacent l'espèce de bois et la localité ;

7° Les frais d'éducation.

§ 61.

Différentes espèces d'éducation et de propagation des bois.

L'éducation des bois se fait, dans la règle, ou par semis ou par plantation ; en outre, la propagation peut aussi s'effectuer par bouture et par marcotte. Le jardinier emploie encore un autre moyen de développement, par exemple, l'ente, la greffe ordinaire ou en écusson, etc.

Premier chapitre.

DU SEMIS OU DE L'ENSEMENCEMENT DES BOIS.

I.

PRÉLIMINAIRE.

---

§ 62.

De l'obtention de la semence du bois.

A cet égard, on doit prendre en considération

1° Le juste choix des arbres dont la graine est à profit ;

2° Le temps de maturité de la graine et la chute des fruits ;

3° L'époque et le genre de récolte ;

4° La manipulation des graines récoltées jusqu'à l'ensemencement ;

5° La connaissance et l'épreuve de leur valeur en fécondité, par exemple, lors des achats.

§ 63.

Principes généraux reconnus, et règles relatives à l'ensemencement des bois.

1° Pour le développement d'une graine de semence, il faut la chaleur, l'humidité et l'air.

2° La lumière du soleil est préjudiciable à la germination d'une semence, si cette lumière tombe directement sur elle.

3° Les semences des bois profitent au mieux à la proximité du vieux bois.

4° Chaque espèce de bois doit recevoir pour elle un lieu de situation convenable.

5° La graine des bois ne profite point dans les sols légers ou sans consistance.

6° La terre doit être convenablement retournée à chaque semis.

7° On doit se procurer et éprouver en temps opportun la semence qui est nécessaire.

8° L'ensemencement doit se faire dans la saison dans laquelle la graine se dépouille le plus facilement et a à craindre le moindre danger.

9° Dans les surfaces de bois où il faut beaucoup d'années pour l'ensemencement, on doit le commencer du côté duquel, à l'avenir, les abatages doivent être établis en premier ordre.

10° Il est de règle de remplir les vides des semis plus anciens, avant de procéder à de nouveaux ensemencements.

II.

DE LA PRÉPARATION DU SOL POUR L'ENSEMENCEMENT DES BOIS.

§ 64.

But de la préparation du sol.

Puisque la graine doit germer et s'élever, il est rationnel de lui procurer un lieu de situation qui lui convienne; et si, après la levée de la plante, on désire qu'elle prospère, on doit lui offrir un sol dont la qualité intérieure soit favorable. Or, là où le sol n'est point de la condition voulue, il est raisonnable de le rendre en état par un travail préalable.

La préparation du sol a, du reste, dans la plupart des cas, un double but, savoir :

1° Le rétablissement d'une situation propre à la semence;

2° L'amendement du sol profitable aux jeunes plants.

§ 65.

Répartition des terrains relativement à la préparation de ceux-ci.

Nous distinguons, avec le sol, la situation supérieure, où le grain de semence doit germer et où les jeunes plants doivent d'abord se développer, et nous nommons cette situation :

Le lit (ou l'assiette) des semences.

Mais nous appelons l'étendue de terrain dans la-

quelle l'espece de bois ensemencé doit répandre ses racines

L'espacement (ou la circonscription) des racines.

Or, comme chaque sol susceptible de fécondation porte dans sa condition naturelle une enveloppe, nous reconnaissons alors dans un sol trois différentes parties, relativement à la préparation du terrain pour l'ensemencement, et nous admettons

1° L'enveloppe, la superficie ou couverture du sol,

2° Le lit des semences et

3° L'espacement des racines.

L'état dans lequel se trouve chacune de ces trois divisions exige de plus le choix d'une espèce de préparation du terrain relativement à chaque essence de bois.

§ 66.

Des diverses espèces de préparation du sol.

Les procédés ordinaires, dans la préparation du sol, sont :

1° Le labour à court, complet ou entier,

2° Le labour en coulisses, rigoles ou bandes alternées, et

3° Le labour par places.

En outre, on a encore :

4° Le labour par trous,

5° Le labour par pots,

6° Le labour par fosses,

7° Le labour par sillons *.

Du reste, il y a encore le labour à la charrue, également bon comme moyen de préparation du sol, là où le terrain le permet. La préparation de la terre à ensemencer est d'une très-grande importance ; mais, toutefois, elle est si fréquemment exécutée à faux, qu'il en ressort plus de mal que de bien. Et le vice, en cela, ne provient pas d'une connaissance trop imparfaite, mais bien de la persévérance à entreprendre les travaux à trop peu de frais. Là où les dépenses pour la culture sont à limiter, il est bien mieux de destiner à la culture des surfaces fixes, seulement de petites places ou d'étroites bandes alternées convenablement éloignées, dans lesquelles surfaces on établit un bon arrangement, que de mal traiter la totalité !

III.

DE L'ENSEMENCEMENT MÊME.

---

§ 67.

Règles générales.

1° On peut semer la graine avec abondance (en

* On peut employer encore l'écobuage à feu couvert et à feu courant, dont on fait une application journalière dans la culture des champs. Dans le premier cas, on enlève par tranches la superficie du sol couvert de plantes ; on coupe ces tranches en petits morceaux pour en faire des fours, et on les y brûle à feu couvert : l'opération finie, on répand les cendres. Dans le second cas, les herbes et arbustes sont brûlés sur pied. (*Note du traducteur.*)

plein) ou partiellement (d'une manière économique ou maigre).

2° On doit employer la méthode d'ensemencement la plus convenable à chaque espèce de bois et de sol.

3° La graine doit être distribuée également sur la place d'ensemencement.

4° Elle peut être couchée entièrement libre (à découvert) ou bien être profondément recouverte.

5° On doit constamment veiller, dans les semis, à ce que toute chose soit régulièrement opérée et que toute semence soit employée.

6° On doit, pour cela, faire en sorte que les places ensemencées reçoivent une protection suffisante contre les ennemis et les dangers qu'elles ont à craindre.

§ 68.

Développement des précédentes règles.

Au 1°. La juste quantité des graines est dépendante du climat, de la qualité du terrain, de la place même à ensemencer et de la préparation du sol, et il est difficile, en général, de préciser quelque chose à cet égard; du reste, il a été examiné, dans mon Traité sur la culture des bois (5e édition), pages 378-393, comment et jusqu'à quel point cela peut se faire.

D'ailleurs, nous remarquerons expressément ici que c'est une opinion préjudiciable que celle qui admet qu'on peut toujours remplacer la qualité

dont est dépourvue la semence, au moyen d'une plus grande quantité de graines.

Au 2°. On a plusieurs méthodes dans l'ensemencement du bois; la graine est répandue, savoir, ou par le jet, comme les céréales, ou en rigoles et sur place, ou déposée isolément; il y a aussi, pour cela, certains instruments de semis. Les glands viennent moins bien ensemencés que posés. — Les graines de bouleau, au contraire, ne peuvent pas être aussi bien mises en terre que répandues par l'ensemencement naturel.

Au 3°. L'égale répartition d'une quantité donnée de graine, sur une place déterminée d'ensemencement, se laisse effectuer au mieux par une division préalable de cette dernière place et de la graine en plusieurs parties.

Au 4°. Longtemps a existé le préjugé que les espèces légères de semence, et, en particulier, celles pourvues d'ailes, ne supportaient pas de couverture de terre : c'est cependant une erreur; au contraire, une enveloppe de terre est salutaire à toute graine de semence; néanmoins celles qui sont très-petites et celles pourvues d'ailes n'en exigent qu'une très-faible. Or, plus le sol est meuble et sec, plus dès lors on doit recouvrir profondément et en sens inverse; plus il est lié et humide, moins la graine doit être couverte. Une trop vigoureuse mise de terre sur la semence empêche entièrement la germination.

Aux 5° et 6°. Ces deux dernières règles n'ont pas besoin d'explication.

§ 69.

Des semis mélangés.

Dans les semis mélangés on peut se promettre les buts suivants :

1° Les différentes espèces de bois à obtenir au temps de la récolte de celui-ci,
2° Protection d'une espèce de bois par une autre, pendant la jeunesse,
3° Couverture du sol par l'essence de bois à rapide croissance,
4° Profit moyen, prompt ou utile,
5° Épargne de certaine graine qui est ou trop chère ou actuellement en trop petite quantité,
6° Production plus considérable du bois,
7° Protéger davantage les essences contre le vent et les ravages des insectes.

Deuxième chapitre.

DE LA PLANTATION DES BOIS.

—

§ 70.

Dans quels cas la plantation est à préférer à l'ensemencement.

La plantation est à préférer à l'ensemencement.

1° Quand les essences de bois qui, dans les premiers temps, demandent beaucoup de soin

doivent être élevées sur places libres ou spéciales ;

2° Quand on désire élever une espèce de bois particulière entre une autre déjà existante ;

3° Avec le remplissage de petites places vacantes, entre un plus gros bois déjà sur pied ;

4° Dans les lieux où aucun aménagement convenable n'est possible ;

5° Sur terre forte riche en herbes (herbeuse) ;

6° Dans des contrées très-rudes ;

7° Là où beaucoup de chablis causés par le poids de la neige sont à craindre, et parce que, au moyen des plantations, on peut embrasser un emplacement plus vaste qu'avec les semis ;

8° Où souvent les inondations arrivent ;

9° Avec disette de graines et abondance de plantes ;

10° Quand une semence est très-chère ou difficile à obtenir : dans l'un et l'autre cas, on plante préférablement au lieu et place des ensemencements, et on transplante (repique) après dans la forêt ;

11° Où les petites plantes ensemencées sont facilement atteintes par le froid et,

12° En général, là où beaucoup de difficultés se présentent, chemin faisant, dans l'éducation.

I.

DE LA PLANTATION DES BOIS AVEC PLANTS REPIQUÉS.

§ 71.

De l'obtention des plants.

On peut les obtenir :

1° Par acquisition,

2° Par usage du recru dans les coupes et cultures,

3° Par semis disposés à cet effet dans des jardins botaniques ou pépinières.

L'achat des plants est ordinairement trop coûteux, le profit du recru naturel pour la plupart insuffisant ; à cause de cela, se recommandent donc les établissements de pépinières.

§ 72.

Des pépinières.

Pour ceux-ci, on doit prendre en considération les circonstances suivantes :

1° Le choix de la place,

2° Les préparation et culture de celles-ci,

3° L'enceinte ou clôture,

4° Le semis même,

5° Les traitement et entretien des jeunes plants,

6° La désignation, par avance, des jardins de plantes ou de botanique,

7° La facilité du récolement.

§ 73.

De la transplantation même.

Viennent en considération, dans le repiquement :

1° L'époque,
2° La grandeur et l'âge des plantes,
3° Leurs qualité et choix,
4° La manière de les extraire,
5° Le transport,
6° La façon de couper les racines et rameaux,
7° La distance que l'on doit mettre entre les plantes;
8° L'emplacement ou arrangement des plants,
9° L'exécution des trouées de plants (ou trous pour les plantes),
10° L'amendement peut-être nécessaire du sol,
11° Les encaissements des plants (entourages),
12° L'arrosement par hasard nécessaire des plants,
13° Le raffermissement de ceux-ci,
14° Les frais,
15° Les règles de conduite contre les dangers extérieurs.

Nota. L'éclaircissement et l'instruction spéciale, relativement aux deux derniers et précédents §§, doivent être abandonnés à l'explication verbale et à l'enseignement immédiat de la pratique, parce qu'une exposition écrite pour les buts ci-dessus indiqués serait ou trop vaste, ou trop incomplète ; il importe seulement de rendre tout ceci clair au simple coup d'œil.

II.

DE LA PLANTATION AVEC PLANTS NON REPIQUÉS OU AVEC BOUTURES.

—

§ 74.

Explication.

L'éducation des bois par bouture n'est, au fond, rien autre qu'une plantation de rameaux sans racines. Maintes espèces de bois, par exemple les saules et la plupart des espèces de peupliers, se laissent plus facilement propager de cette manière que par semence, et les branches, détachées de la racine, réussissent mieux avec telles espèces d'arbres qu'avec des plantes pourvues de racines. Il est rare cependant que ce genre de multiplication soit applicable en grand dans la forêt ; mais, dans des cas isolés, il peut être très-utile.

§ 75.

Qualité nécessaire de la bouture.

Quand on coupe une bouture de faibles rameaux et quand on donne à ceux-ci une longueur de (8—16 Fuß—pieds) $2^{m},256^{millim.}$ à $4^{m},512^{millim.}$ de longueur, on nomme alors la bouture bouture-perchis ou bouture à bois de deux ans ; si l'on prend des perches de quelques (Zoll—pouces) millimètres de diamètre sur environ (5 Ellen—aunes) $1^{m},832^{millim.}$ de longueur, on

nomme celle-ci (bouture-gaulis) ou bouture en plançon.

On élève dans l'usage avec la première des tiges ordinaires. On plante la bouture au fond d'un bon sol, ouvert au moyen de la bêche, d'une manière oblique , à une profondeur telle, que seulement deux ou trois bourgeons restent en plein air. Au reste, de semblables boutures doivent être traitées dans les pépinières comme les autres plantes.

§ 76.

Des boutures-gaulis (où boutures en plançon).

Les boutures en plançon sont faites, pour la plupart, de saules, lesquels produisent l'économie des bois d'étêtement. Il est bien de placer celles-ci, lorsqu'on les repique , à plusieurs pieds de profondeur et dans de larges trous, et, lorsque le sol n'est pas déjà de bonne qualité, de prendre pour le comblement de ces trous un peu de bonne terre que l'on mêle avec la première.

Dans la culture des terrains aquatiques, en vue du maintien des terrains meubles, et pour fixer les bords en général, on emploie souvent, avec beaucoup de succès, les boutures , et pour chaque but aussi il doit y avoir une manière de procéder propre.

Troisième chapitre.

DE L'ÉDUCATION DES BOIS PAR MARCOTTES.

—

§ 77.

Applicabilité.

La propagation du bois par marcotte est, à la vérité, connue depuis un temps immémorial; mais, depuis peu et seulement dans quelques pays, cet emploi a été suivi. La Westphalie est le pays où on opère le plus régulièrement le marcottage et avec le plus de succès. Dans beaucoup d'autres endroits il a été fait beaucoup d'épreuves en ce genre, mais on en est presque toujours revenu. Cette espèce de régénération est, au reste, applicable, non-seulement avec les bois feuillus, mais encore avec les bois résineux.

§ 78.

Manière de procéder avec la marcotte.

Les gaulis et perchis à marcotter sont, pour ce but, repliés, enfoncés et retenus en terre avec des crochets (en bois) ou recouverts et affermis avec des gazons, pierres rapportées, etc.; de plus, les plus vigoureuses perches doivent préalablement être entaillées sur le cep (ou la partie pliante) de la tige, à une profondeur d'environ $\frac{2}{3}$, ou bien on les fend avec la scie, afin de pouvoir ainsi les courber plus

facilement. Les marcottes, ainsi traitées, prennent racine et peuvent, après quelques années, être séparées de la souche mère.

DEUXIÈME SECTION.

DE LA RÉCOLTE DES BOIS.

Premier chapitre.

PRINCIPES GÉNÉRAUX ET RÈGLES A CET ÉGARD.

§ 79.

Époque de la récolte.

Avec les fruits des champs on peut déclarer exactement le temps de la maturité ; avec le bois, au contraire, il n'y a, pour cela, aucune donnée certaine, et ce même bois peut déjà, à dix ans et même d'abord à cent ans et plus tard encore, être considéré comme bon à exploiter, suivant que l'on a besoin de bois faible ou vigoureux. Le genre de consommation ou l'emploi qu'on veut en faire est donc un objet principal, qui entre forcément en considération dans le choix de l'époque.

Mais le genre d'emploi du bois n'est pas le seul point d'où dépende son exploitation ; l'on a, en outre, encore à observer les vues suivantes :

1° La possibilité à obtenir le recru naturellement ;

2° L'obtention de la plus grande quantité de bois;
3° La valeur à laquelle peut atteindre le bois dans ses différentes grosseurs ;
4° Le profit, garanti par un prompt usage ;
5° Les frais et dangers qui accompagnent le repeuplement des bois ;
6° Les opérations mercantiles ;
7° Les profits secondaires des forêts ;
8° Les prétentions d'autrui à l'usage des bois conjointement avec le propriétaire de ces bois ;
9° L'influence qu'entraîne cet usage des bois depuis la plus haute antiquité, relativement à la détérioration du sol.

§ 80.

Conclusion.

Il ressort de là que l'époque de la récolte des bois ou l'âge auquel ils doivent être exploités pourra être très-différent, et que, de plus, avec une seule et même espèce de bois employée à une seule et même destination, l'âge pourra être non-seulement inégal, mais souvent aussi devra l'être, parce qu'un arbre a besoin, pour arriver à une certaine grosseur, d'un bon sol, et y met moitié autant d'années qu'il lui en faut sur un mauvais terrain. Veut-on, par conséquent, avoir un arbre d'une grandeur déterminée, naturellement l'exploitation de celui-ci ne peut pas avoir lieu partout au même âge.

§ 81.

Révolution.

Le nombre d'années qu'on estime, après l'examen de toutes les considérations proposées dans le § 79, comme étant le plus convenable à l'exploitation d'une essence de bois, se nomme révolution (ou tour de régénération), et celle-ci doit servir de point de départ relativement à l'époque de la récolte des bois.

On établit ordinairement à l'avance, par cette révolution, le nombre d'années qui est nécessaire pour en effectuer le tour, avec les abatages de bois dans la forêt. Si, par exemple, on divise un taillis simple en vingt coupes et qu'on exploite, toutes les années, une de ces coupes, on a établi alors une révolution de vingt ans pour cette forêt, et, après l'expiration de ce temps, on trouvera de nouveau, dans chaque coupe, du bois de vingt ans.

Ce qui est bon et convenable avec les taillis simples et les taillis composés ne l'est pas avec les futaies. Dans ces dernières, souvent le bois d'une forêt, déjà arrivé au moment où il dépérit, se trouve placé dans une division, alors que dans une autre division le bois commence seulement et justement à croître. La supposition d'une révolution fixe pour une semblable forêt conduit donc souvent, de toute nécessité, au plus grand préjudice, et il est à peine explicable comment il serait possible, ainsi que chacun le sait, que, dans un district où le sol est

ordinairement si différent, un forestier pût déterminer une période invariable. Si on a trois districts, dans lesquels on assigne à l'un une révolution de 60 ans, à l'autre uue révolution de 80 ans, et au troisième une révolution de 120 ans, personne ne balancera, en effet, à établir comme révolution du premier district 60 ans, du second 80 ans, et du troisième 120 ans. Mais si, maintenant, dans un seul et même district, d'après ses différents peuplements, il y a lieu de partager la forêt en d'autres sous-divisions (ou séries, puis périodes), ce qui est ordinairement le cas, comment établira-t-on alors la révolution ponr ce district?

§ 82.

Règles sur le choix des coupes (ou assiettes de coupes).

Le juste choix des coupes annuelles dépend non-seulement de la quotité du revenu, mais aussi et surtout de la sûreté de l'exploitation. Les règles sur le choix des coupes sont dès lors d'une grande importance; elles se présentent comme suit :

1° Le bois le plus âgé doit être pris avant le plus jeune.

2° Prenant, en général, l'ensemble des lieux et de semblables essences, celles qui croissent moins bien qu'elles ne devraient, d'après le sol, doivent passer avant les plus vieilles.

3° Lorsque, dans les localités propres à être coupées, il y a des essences qui, déjà jeunes, ont un accroissement non atteint de corrup-

tion, ou qui sont justement riches en semences, on doit alors préférer ces essences à celles qui n'ont pas d'accroissement, ou qui, dans l'année, n'ont point de graine.

4° Lorsque dans un taillis simple se trouvent des essences de bois sur pied qui ne repoussent plus, on doit exploiter immédiatement ceux qui ont l'âge normal pour l'accroissement.

5° Les lieux où sont des pâturages ne doivent point être, sans nécessité, rendus difficiles au pacage, ou doivent être assez éclaircis par les coupes.

6° Les coupes doivent être réparties de manière que la vidange soit le plus facile possible pour ceux qui reçoivent le bois.

7° On doit réunir les assiettes de coupes dans l'ordre où elles se joignent convenablement les unes aux autres.

8° On doit prendre en considération, dans l'ordonnance des coupes, qu'il n'est pas nécessaire, dans les coupes les plus récentes, de fournir en bois celles-ci, au moyen du recru des coupes plus anciennes.

9° On devra opérer des coupes sans réserves dans les futaies, lorsque, à cause du recru, l'on a l'intention de changer l'ordre régulier des abatages.

10° La conduite des abatages ne doit se faire en coupes à blanc estoc que tout autant que l'ensemencement naturel, plus facile, en sera la

conséquence, dans le cas où on recherche cet ensemencement de préférence à l'éducation du bois.

11° On doit, avant tout, dans l'arrangement des abatages, avoir principalement en vue le moindre des dommages qui pourraient résulter pour eux des influences atmosphériques.

12° Si des essences se présentent en forêts, lesquelles exigent une exploitation prolongée, on ne peut pas classer ces peuplements dans l'ordre ordinaire des assiettes de coupes.

§ 83.

De la conduite des coupes mêmes.

Dans la conduite des coupes, on doit avoir en vue principalement le recru du bois, et la récolte des bois doit, par conséquent, s'exercer de manière que le repeuplement en soit une conséquence naturelle, et si ce recru n'est pas le point qui intéresse, on doit néanmoins opérer de manière que, dans tous les cas, l'éducation des bois en soit la plus favorable possible.

Or maintenant, comme le recru résulte très-différemment d'espèces distinctes d'exploitations, on est conduit à séparer les genres particuliers de traitement.

Deuxième chapitre.

DE LA CONDUITE DES COUPES AVEC LES FUTAIES.

—

§ 84.

Règles générales sur la conduite des coupes avec les futaies.

1° Les abatages doivent se faire à l'âge normal du bois.

2° Ils doivent être disposés de façon que la semence de chaque essence de bois puisse arriver en quantité suffisante sur la place qui lui est fixée, en tant qu'on attend le recru de la nature.

3° La semence doit trouver sur cette même place une situation convenable.

4° Les jeunes plants, à cause des dangers qui les menacent, doivent, par la conduite des coupes, être protégés autant que faire se peut.

5° Les arbres de semences doivent être coupés en temps opportun.

6° Pour cela, on doit choisir le moment de l'année le plus convenable, et le nettoiement même (ou coupes d'amélioration) est à commencer de la façon qui convient le mieux.

I.

DE LA CONDUITE DES COUPES DANS LES FUTAIES DE HÊTRE.

§ 85.

Différentes méthodes de régénération avec les hêtres.

On a pour les hêtres les méthodes de régénération suivantes :

1° Conduite des coupes d'ensemencement appelées sombres.

2° Réduction des coupes en autant d'années d'ensemencement qu'il en faut pour la régénération, une année portant l'autre. (Coupes de compensation.)

3° Libre économie dans le nombre des coupes annuelles (ou périodiques) à arbitrer. (Coupes de conversion.)

4° Conciliation de toutes les méthodes, avec soigneuse exploitation de chaque année d'ensemencement.

Avec ces quatre espèces d'exploitation, l'époque de la récolte (ou exploitabilité) tombe entre 60, 80 et 100 ans.

§ 86.

Conduite des coupes d'ensemencement avec la première méthode.

(a) La graine doit pouvoir se répandre sur toutes les places de la coupe.

(b) Là où la terre n'est point propre à l'ensemencement, on doit la préparer conformément au but.

(c) Lorsque les jeunes plants ont besoin de la protection du bois plus vieux, on doit conserver les arbres autant que cela est nécessaire.

(d) A mesure que les arbres de protection ont rempli leur but, ils doivent être enlevés, en ménageant le mieux possible les jeunes plants.

§ 87.

Coupes de nettoiement (ou d'amélioration).

L'enlèvement des arbres de semences et de protection ne peut pas s'effectuer en une fois, mais à plusieurs reprises. Quand les plantes sont devenues hautes environ de (1 Kubikfuß — pied) 282$^{\text{millim.}}$, on prend alors à peu près la moitié des arbres, et on nomme cela la

Coupe claire ou secondaire.

Lorsque le jeune bois (ou sous-bois) a grandi de plusieurs pieds, alors on complète les abatages, et on nomme cette opération

Coupe définitive.

Il n'est pas absolument nécessaire que tous les arbres soient enlevés; mais quelques individus isolés peuvent souvent aussi, dans un but quelconque, rester sur pied.

§ 88.

Marche à suivre avec la deuxième méthode.

Dans la marche par ensemencements annuels, on

prend autant de coupes qu'il faut d'années, terme moyen, pour régénérer ces localités, une année compensant l'autre, et on aménage alors dans la surface de ces coupes autant d'années que l'on a de coupes à opérer, de manière qu'annuellement on enlève sur la surface entière de la forêt, également divisée, autant de parties que l'on a établi d'assiettes de coupes.

§ 89.

Troisième méthode.

Le bois est divisé en surfaces d'économie, pour chacune desquelles on fixe des coupes périodiques d'environ 20 à 30 ans (espèces d'éclaircies périodiques ou exploitations de conversion). On fixe pour chaque surface économique l'époque à laquelle la régénération doit avoir lieu, et alors chaque division est traitée de manière à employer toujours les règles les plus convenables de temps et de lieu. On remplace, par conséquent, les coupes secondaires et définitives par des abatages préparatoires et par des abatages d'ensemencement, de façon à trouver partout les localités en état convenable au moment où la régénération est accomplie, et on avance continuellement de cette manière, afin de pouvoir retrouver un nouveau peuplement égal en nombre au vieux bois que l'on vient de régénérer par ce mode.

§ 90.

Quatrième methode.

1° Les coupes de régénération sont faites dans la

règle uniquement avec les graines réellement préexistantes, ou avec le réensemencement naturel.

2° Dans le temps intermédiaire, l'état est complété par les abatages suivants :

(a) Par les coupes de nettoiement ou d'amélioration dans les coupes déjà exécutées ;

(b) Par les coupes préparatoires ou intermédiaires dans les localités qui doivent passer tout de suite après à la coupe définitive (exploitation de conversion ou par coupes de conversion);

(c) Au moyen d'éclaircies périodiques ou ordinaires, et

(d) Par la coupe sans aucune réserve (ou à blanc estoc), liée avec l'éducation des bois.

Or, quand on emploie ces coupes à blanc estoc, on dépense moitié plus de frais qu'il n'en faut pour effectuer les coupes claires et définitives, et par conséquent aussi on retire, dans un temps plus court, de meilleures essences qu'avec le mode d'exploitation suivi jusqu'à ce jour. Cependant, dans les coupes de réensemencement au moyen des graines préexistantes, les coupes définitives peuvent se présenter telles qu'on peut les effectuer depuis la troisième jusqu'à la cinquième année, et de manière à pouvoir, immédiatement après, exercer de nouveau les abatages préparatoires et les éclaircies.

II.

TRAITEMENT DES AUTRES BOIS FEUILLUS COMME FUTAIE.

§ 91.

Age auquel on doit fixer l'exploitation.

Le meilleur âge d'exploitabilité est, avec les chênes, entre 150 — 200 ans; avec les ormes, frênes, érables, aunes et tilleuls, entre 60 — 120 ans; avec les bouleaux et trembles, entre 40 — 80 ans.

§ 92.

Règles pour l'exploitation.

En régle, on doit aussi pour ces essences, comme avec les hêtres, suivre préférablement *la seule méthode du réensemencement naturel.* Mais l'enlèvement des arbres de semences, avec les espèces désignées, peut s'effectuer après la croissance des jeunes brins, déjà même dans la première année, et on doit, pendant ce laps de temps, achever les coupes de nettoiement ou d'amélioration aussitôt que possible. Avec les essences pourvues de graines entièrement légères, ces nettoiements des plants peuvent être entrepris, si les circonstances le permettent, immédiatement après la chute de la semence avant la pousse des brins de semences.

III.

RÉGÉNÉRATION DES FORÊTS RÉSINEUSES.

---

§ 93.

Genres d'exploitation.

Les sapins peuvent être traités de la même manière et exploités au même âge que les hêtres. Mais, pour les épicéas et pins, il y a quatre différents genres d'exploitation, savoir :

1° Coupes avec arbres de semences réservés (coupes de réensemencement) ;
2° Coupes par bandes sautées de proche en proche, abatages en coulisses ou coupes par bandes alternées ;
3° Abatages par bouquets ou massifs de bois, ou petits blocs ;
4° Coupes à blanc estoc ou sans réserves.

Avec ces quatre méthodes, la principale chose consiste dans la soigneuse prévoyance des vents dangereux. Les vents dominants et à craindre viennent en Allemagne, du côté de l'ouest et du midi ; de ces côtés, les essences ne doivent donc pas être abattues, mais il faut conduire les coupes en allant contre le vent. La régénération doit, au reste, se prendre entre le terme de 60 à 140 ans.

§ 94.

Des coupes d'ensemencement avec épicéas et pins.

Lorsqu'on a des coupes d'ensemencement avec épicéas et pins, on doit les limiter à l'année seulement où les graines existent déjà dans les cônes ou strobiles, ou bien encore là où des indices permettent d'attendre une année fertile en semences. Toutefois, dans l'intervalle, on enlève avant tout, dans les précédentes coupes d'ensemencement exercées après la pousse du recru, à peu près tous les arbres restés encore debout, et on opère donc ainsi de vrais abatages préparatoires ou intermédiaires, immédiatement après qu'on a déterminé les parties exploitables, ainsi qu'on l'a déjà énoncé pour les hêtres au § 90. Mais on est obligé, dans les abatages préparatoires, d'avancer l'exploitabilité seulement tout au plus de trois à quatre ans. Si, dans ce temps, on n'obtient pas d'année de semences, on établit alors la coupe ordinaire sans réserves et on ensemence ou on plante les surfaces exploitées le mieux possible aussitôt après qu'elles ont été vidées.

§ 95.

Les coupes par bandes sautées de proche en proche, ou abatages en coulisses — alternés.

On comprend sous ces dénominations l'exploitation de bandes de coupes larges de (10—15 Ruthen-perches) 43^{m},040$^{millim.}$ à 64^{m},560$^{millim.}$, espèces de coulisses alternées au moyen de bandes pas tout à fait

aussi larges, le bois restant sur pied dans ces dernières bandes.

Cette conduite de coupes a maints avantages sur celles d'ensemencement, parce que les épicéas et les pins profitent à proximité des vieux arbres beaucoup mieux qu'immédiatement sous ces mêmes arbres. Les vents orageux permettent toutefois rarement de semblables coupes alternées, et on doit, à cause de cela, les limiter seulement, d'après des espérances certaines, à la présente année d'ensemencement.

§ 96.

Les abatages par bouquets (massifs de bois ou petits blocs).

L'expérience, qui a prouvé que le jeune bois pousse plus facilement à la proximité du vieux bois, a jadis amené à réserver partout, au milieu des peuplements propres à être exploités, de petits massifs à l'entour desquels on établissait, d'année en année, des places vides par l'enlèvement du bois placé à leurs côtés. Le but de réensemencement naturel était ainsi atteint, mais en même temps aussi il en résultait facilement cette conséquence, à savoir, que le vent pouvait causer de grands dommages, et pour ce motif on doit bannir des forêts ces abatages par bouquets, et les mentionner uniquement comme fait historique.

§ 97.

Les coupes à blanc estoc (ou sans réserves).

Par coupes à blanc estoc on comprend l'exploitation complète des surfaces de coupes.

Quand on ne considère pas l'épargne des frais, et quand on cultive de nouveau tout de suite chaque surface exploitée, ces coupes méritent alors en général la préférence, bien que ce genre d'exploitation ne soit pas convenable. Dans lesdits cas, on doit opérer d'une manière complète les coupes d'ensemencement et les abatages par bandes alternes ou en coulisses, car beaucoup de dépenses peuvent non-seulement être souvent évitées par ces dernières, mais encore, sous certains rapports de la situation où il est placé, le recru doit par elles s'obtenir avec une plus grande garantie.

La principale considération dans les coupes à blanc estoc des épicéas est, dans la règle, avec appréciation des influences atmosphériques, *de ne pas prendre une coupe d'une largeur démesurée.* On ne peut mieux faire que de fixer la largeur de cette coupe exactement semblable à la longueur que doivent avoir les arbres à exploiter parmi les essences propres à la coupe. On peut rarement l'effectuer avec exactitude, mais d'ordinaire on est obligé, par les circonstances, de tracer les coupes plus larges.

Il y a une dernière règle : on doit souvent alterner dans les coupes à blanc estoc d'épicéas, pour que le jeune bois jouisse du bienfait de la proximité des vieux.

Avec les pins, la grandeur des coupes est plus indifférente, et dès lors aussi le changement moins nécessaire; pourtant, il est encore plus facile d'élever les jeunes plants rapprochés du vieux bois que

sur de grandes surfaces dépouillées de réserves.

§ 98.

Application particulière des coupes par bandes sautées de proche en proche.

Dans de très-rudes situations et sur de très-hautes montagnes, la conduite suivante avec les épicéas est à recommander :

On assied l'exploitation de manière à laisser toujours debout, entre une bande de coupe large d'environ (25–35 Schritt-pas) 14$^{m.}$,100$^{millim.}$ à 19$^{m.}$,740$^{millim.}$, une ligne aussi large où le bois, d'un âge moyen, n'est admis à être exploité qu'en temps opportun. Quand on emploie cette économie par ordre de tour, le sous-bois, lors de chaque coupe, se trouve toujours protégé par les vieilles essences.

§ 99.

Des mélèzes.

L'âge de l'exploitabilité des mélèzes tombe entre 50–110 ans; leur régénération peut, d'après les principes généraux ci-devant posés, être établie uniquement par un réensemencement naturel, dans une juste proportion, et de la même manière qu'avec les épicéas et les pins; il convient beaucoup mieux cependant d'user du moyen de la plantation relativement aux mélèzes.

Troisième chapitre

DES ÉCLAIRCIES (OU ÉCLAIRCIES PÉRIODIQUES).

—

§ 100.

Explication.

Sous le terme *éclaircie*, on comprend l'enlèvement du bois dominé et du bois qui est embarrassant au progrès de la croissance. Lorsque de jeunes plantes sont sur pied ensemble, sur une surface quelconque, plus que cette surface ne peut en contenir constamment, alors elles doivent se déposséder, de toute nécessité, l'une par l'autre; mais ceci ne peut pas avoir lieu sans un grand préjudice pour toutes, et il est bien, par conséquent, d'en supprimer en temps opportun, et cette opération doit s'effectuer au moyen d'éclaircies.

§ 101.

Règles pour les éclaircies.

Pour obtenir la plus grande masse de bois, le sol doit être recouvert par le bois de l'âge le plus tendre, garanti par ces mêmes jeunes plants; mais le nombre des tiges ne doit pas être considérable à ce point, qu'elles se gênent dans leur accroissement, et c'est pour cette raison que le jeune bois ne peut rester ainsi serré l'un contre l'autre, et c'est encore pour

cela que, déjà même dans la première période de la jeunesse, un éclaircissement, ou bien encore un déplacement, devient obligatoire. Maintenant, d'après ce principe, les règles de la théorie pour les éclaircies découlent naturellement; mais l'exécution peut rarement s'en faire comme le comporte la théorie.

Les règles pratiques principales se rapportent aux suivantes :

1° On doit commencer de bonne heure les éclaircies, et les répéter aussi souvent que cela est nécessaire;

2° On ne doit jamais aussi interrompre l'achèvement d'une éclaircie commencée;

3° Plus le bois a été serré dès le principe, moins on doit en lever en une seule fois;

4° Sur les limites des peuplements on ne doit y opérer que tout autant qu'un bon manteau servant d'abri y est formé.

Quatrième chapitre.

DE LA CONDUITE DES COUPES AVEC LES TAILLIS SIMPLES.

—

§ 102.

Dans quels cas l'économie des taillis simples est à conseiller.

A cet égard se présentent les circonstances suivantes :

1° Le sol,
2° Le climat,
3° L'espèce de bois,
4° Les empêchements nécessaires,
5° Les opérations mercantiles,
6° Les servitudes et
7° L'étendue du bois.

1° Le sol uni convient au taillis simple de bois feuillu. 2° Le climat rude lui est contraire. 3° Les peuplements résineux ne supportent pas de taillis simple; les essences de bois d'arbustes le rendent nécessaire. 4° Là où ne peut être établi aucun bois de ramilles, on ne doit point élever un taillis simple. 5° Le changement d'un district de futaie en taillis simple peut présenter un avantage commercial. 6° Là où les coupes doivent, très-jeunes, être nettoyées ou éclaircies pour le pâturage des bestiaux, on doit préférer le taillis simple à la futaie. 7° Toutes les petites surfaces en bois appartiennent plutôt au taillis simple qu'à la futaie.

§ 103.

De la révolution avec le taillis simple.

Maintes espèces de bois croissent très-vite et doivent, par conséquent, être abattues très-jeunes; d'autres poussent, relativement à l'économie des taillis simples, jusqu'à un âge plus avancé, et doivent dès lors être exploitées beaucoup plus tard.

L'époque de la révolution varie donc d'après cela, eu égard aux essences, au sol et à plusieurs autres

points de vue, et tombe entre l'âge de 5 à 30 ans.

§ 104.

Saison et genre d'abatage.

Pour reconnaître quelle est la meilleure saison d'abatage pour le taillis simple, on a à prendre en considération :

1° La coupe en elle-même, parce que celle-ci ne peut pas s'effectuer également bien dans toutes les saisons;

2° Le dommage qui résulte de l'abatage et de la vidange du bois, dans certaines saisons;

3° L'inégale bonté du bois au printemps, à l'été, automne et hiver;

4° Les profits secondaires qui y sont liés, par exemple les forêts écorcées (pour la tannerie).

La meilleure coupe commence, avec la plupart des essences, au printemps, en temps de séve; mais alors il en résulte souvent trop de dommage par l'abatage et le transport, parce que les nettoiements ou coupes d'amélioration s'ensuivent trop tard. Le bois coupé en hiver obtient la plus grande force au chauffage, lorsqu'il est employé, à la vérité, après avoir été bien séché. La coupe du bois doit être opérée le plus près de terre possible, avec des instruments tranchants, et avec une entaille en direction oblique.

Cinquième chapitre.

DE LA CONDUITE DES COUPES AVEC LES TAILLIS COMPOSÉS (OU SOUS-FUTAIE).

§ 105.

Différence entre taillis composé et taillis simple.

Le taillis composé se distingue du taillis simple par le bois supérieur réservé (ou bois de réserve).

§ 106.

Qu'entend-on par bois supérieur (bois de réserve) ou baliveaux.

Le bois que l'on réserve par tiges séparées dans une assiette de coupe est nommé bois supérieur (ou baliveaux); le bois, au contraire, de révolution courante (ou s'élevant sous les réserves) s'appelle le sous-bois. Les tiges qui, avec la première conduite de coupe du sous-bois, sont sur pied depuis une révolution s'appellent lais ou baliveaux de l'âge, et ceux qui prennent le nom de baliveaux modernes sont ceux qui ont parcouru deux conduites de coupes. Après cela, ceux qui ont à peu près (1 Fuß — pied) 282 mill. de diamètre (trois révolutions et au delà) sont appelés, en général, *arbres* (ou baliveaux anciens, qu'on divise en première et deuxième classes : viennent encore, après, les vieilles écorces, qu'on pourrait diviser en classes tout aussi bien).

§ 107.

But de la réserve du bois supérieur.

On peut, par la réserve du bois supérieur, chercher à atteindre les buts suivants :

1° Éducation du bois de travail ou de service,
2° Régénération par la chute des semences,
3° Protection du sous-bois,
4° Profit des graines du bois,
5° Augmentation du produit pécuniaire.

Chacun de ces points peut être suivi séparément ou pour lui-même; mais on peut aussi travailler à en obtenir plusieurs à la fois, ou tous ensemble.

§ 108.

Que doit-on prendre encore en considération avec la réserve du bois supérieur.

1° Le choix de ces mêmes baliveaux,
2° Le nombre de ceux-ci,
3° La répartition des mêmes,
4° L'éducation du recru au moyen des baliveaux,
5° Les espèces de bois qui servent à composer le taillis sous-futaie.

§ 109.

Le choix.

On doit toujours réserver les tiges de chaque espèce de bois les plus belles, les plus saines, les plus entières, et répondant le mieux au but, et qui laissent espérer le meilleur profit.

§ 110.

De la juste quantité des baliveaux.

Le but que l'on cherche à atteindre par le bois supérieur à réserver, la qualité de celui-ci et les rapports de la localité fournissent et conseillent combien, en plus ou en moins, l'on doit prendre de baliveaux.

§ 111.

Répartition des baliveaux.

Après la règle jusqu'ici établie que les baliveaux doivent être distribués dans chaque coupe aussi également que possible, on doit procéder de manière à ce que ces mêmes réserves soient partout classées et alternées dans les espèces et dans les âges. Or, comme ordinairement dans les forêts on ne trouve pas seulement une grande variété dans les terrains, il s'ensuit qu'il est à conseiller sur une certaine place de la coupe telle ou telle espèce de bois plutôt que sur une autre place; mais, comme aussi la qualité même des bois existants est très-différente, cette répartition n'est point à recommander partout également : on doit donc exécuter la répartition d'après la qualité des essences qui surviennent et d'après les rapports locaux.

Sixième chapitre.

DE L'ÉCONOMIE DU JARDINAGE (OU FURETAGE).

—

§ 112.

Observation.

L'économie du jardinage est l'opposé de l'économie des taillis ; et par l'exercice d'une coupe préparatoire opérée dans quelques forêts de taillis simples, et encore par la conduite des coupes de taillis à y établir, toute idée d'économie du jardinage disparaît, puisqu'on obtient par l'opération des coupes dans le furetage, ou une futaie par suite de trop faibles éclaircies, ou une forêt de taillis composé, parce que l'on a réservé dans le taillis beaucoup trop de baliveaux.

§ 113.

Dans quels cas doit-on conseiller l'économie du jardinage.

Là où par suite du terrain ou du climat l'éducation en coupes ordinaires serait trop difficile, on peut alors recommander l'économie des abatages par forme de furetage ; et là où le bois a besoin de protection contre les influences atmosphériques, cette économie est souvent nécessaire : mais, hors ces cas, l'économie des assiettes de coupes est à préférer à l'économie des jardinées.

———

Septième chapitre.

DE L'ÉCONOMIE DE L'ÉTÊTEMENT ET DE L'ÉMONDAGE.

—

§ 114.

Où conviennent ces économies.

L'étêtement et l'émondage des arbres appartiennent davantage à l'économie agricole qu'à l'économie forestière; dans les prairies, sur les chemins par où l'on mène le bétail au pacage ou dans les pâturages, auprès des champs soumis au labourage, des eaux et chemins, l'étêtement, l'émondage des arbres, eu égard à plusieurs considérations, deviennent recommandables.

§ 115.

Outre l'usage de matière à chauffage, à quoi emploie-t-on le bois étêté et émondé.

Les verges de saule servent principalement à des paniers confectionnés en tresses et à de petits cercles de tonneaux; maintes espèces de bois fournissent, par leur feuillage, un bon fourrage pour les brebis et le gros bétail; aussi, dans certaines de nos contrées, emploie-t-on le feuillage des émondages pour la nourriture du bétail, avec beaucoup de profit. Les rameaux du bois résineux présentent une très-bonne litière pour le bétail; cependant, à proprement parler, l'économie de l'émondage n'a pas lieu avec le bois résineux.

§ 116.

Plan de conduite avec l'étêtement et l'émondage.

Ordinairement on étête et on émonde les arbres dans l'espace de temps compris entre trois et six ans, et on choisit de plus, pour cette opération, le printemps, avant le moment où la feuille se montre, en tant que l'on n'a point pour but l'usage du feuillage pour la pâture des bestiaux. Dans ce cas, l'exécution est entreprise vers l'automne, lorsque le feuillage a obtenu sa plus grande perfection, mais aussi avant le commencement de la chute des feuilles.

Huitième chapitre.

RÈGLES GÉNÉRALES QUI SONT ENCORE A OBSERVER AVEC LA RÉCOLTE DES BOIS.

---

§ 117.

De l'abatage du bois.

Les arbres doivent être abattus du côté où ils occasionnent le plus faible dégât au bois restant sur pied, et de manière encore à ce qu'ils soient eux-mêmes le moins endommagés. On doit aussi éviter que les tiges de bois de travail et de service ne soient point coupées là où le transport en est difficile ou bien impossible. Dans les forêts de taillis composés, le sous-bois doit premièrement être coupé, afin de pouvoir

retirer les baliveaux qui conviennent, et pour ne pas rompre celui-là par ceux-ci.

§ 118.

De la distinction du bois.

Tout bois doit être séparé d'après le meilleur emploi auquel il est propre. Or, dans l'usage, on range les bois dans les principales catégories qui suivent :

1° Bois de travail ou d'ouvrage, et bois de service ou de construction (bois d'œuvre).

2° Bois de corde (bois de quartier et de rondin). . . . . } (bois de chauffage).
3° Bois de ramilles (bois de fagots et bourrées) et. . . }

4° Bois de souche (bois d'œuvre).

D'après ces quatre assortiments principaux, on pourvoit, dans la pratique ordinaire, aux nécessités de tous genres, mais il y a encore beaucoup de sous-divisions

a D'après les espèces du bois,
b D'après les qualités différentes de celui-ci, et
c D'après souvent les grosseur et longueur nécessaires.

Par une juste classification du bois, le forestier soigneux peut, souvent, d'une seule et même quantité de fourniture, tirer un gain double de celui que fournira le forestier ignorant. Une paire d'arbres propres à la charpente des traîneaux, par exemple, est payée au moins trois fois plus cher que cette même quantité de bois taxée pour le chauffage, et un

bois de travail servant comme bois de fente est pareillement vendu plus cher que comme bois de chauffage ordinaire.

Neuvième chapitre.

DE L'EXTIRPATION DES SOUCHES.

---

§ 119.

Considérations qui sont à observer avec l'extirpation des souches.

L'extirpation des souches peut être avantageuse dans certaines circonstances, mais aussi devenir nuisible dans d'autres; maintenant, pour se décider à cet égard, on doit examiner les sujets suivants :

1° La nature du sol et celui-ci
 a D'après sa forme extérieure,
 b D'après sa situation,
 c D'après sa couverture et
 d D'après ses parties de peuplement;
2° L'espèce de bois;
3° Le genre d'exploitation;
4° La valeur du bois de souche, comparée avec celle des autres bois;
5° Les frais de l'extirpation;
6° Les conséquences que l'extirpation doit avoir sur les vieilles tiges environnantes restées debout, ou sur les jeunes plants déjà préexistants;

7° Le besoin du bois de souche, et emploi de celui-ci.

§ 120.

Autres destinations.

Dans les terres fortes et devenues arides, et encore avec les sols couverts d'herbes, le déracinement des souches donne l'avantage que la terre s'améliore et devient propre à l'ensemencement et à la plantation, et, dans tous les cas, pour une première fois. D'ailleurs, prises en totalité et pendant un temps à venir des plus éloignés, les terres deviennent alors, au moyen de l'engrais qu'on répand dans l'espace occupé par les racines, bien plus fertiles que lorsque aucune extirpation de souche n'a eu lieu. Mais l'on doit, dans ce traitement, conserver les petites racines, et avec un terrain de sable très-léger, ainsi qu'avec des montagnes très en pente, il est bien de s'abstenir de cette extirpation des souches.

§ 121.

Remarque.

Souvent le profit promis par cette dernière exploitation est très-apprécié, parce que, par ce moyen, on complète la valeur de la coupe par le bénéfice résultant de l'extirpation du bois de souche. Mais on observe que, quand on n'a point en vue le déracinement, les tiges sont coupées beaucoup plus près de terre, et que dès lors les bois mesurés en billes à scier sont payés plus cher qu'en stère de souches

(Stockklafter — corde ou toise de souches : une seule fait 1 stère 07616 cent millièmes de stère); que par la division en billes les frais de travail sont moins considérables, et que par conséquent aussi le prétendu avantage provenant de l'extirpation des souches peut être considéré comme une négation.

LES OUVRAGES RECOMMANDABLES SUR LA CULTURE DES BOIS SONT ENTRE AUTRES :

Zschocke. — Les forêts des Alpes. Tubinge, 1804. 1 fr. 50 c.

de **Bourgsdorf.** — Instruction sur l'éducation des espèces de bois. 3e éd. Berlin, 1805. 7 fr.

de **Witzleben.** — Sur le juste traitement des hêtres rouges en forêts de futaie ou d'ensemencement. Leipzig, 1805. 2 fr. 60 c.

de **Seutter.**—Instruction sur les pépinières de semences et d'arbres. Ulm, 1807. 2 fr. 50 c.

Schmitt. — L'enseignement de l'éducation des bois. Vienne, 1809. 3 fr. 90 c.

Laurop. — Enseignement de l'abatage et de la culture. Carlsrouhe, 1816 et 1817. 6 fr. 20 c.

Hartig. — Instruction sur l'éducation du bois pour les forestiers. 7e éd. Tubinge, 1817. 3 fr. 90 c.

Kasthofer. — Observations sur les forêts des Alpes. Arau, 1818. 4 fr. 05 c.

Papius. — Les différentes espèces d'exploitation. Aschaffenbourg, 1821. 1 fr.

Kasthofer. — Observations sur un voyage dans les Alpes. Arau, 1822. 6 fr.

Laurop. — Culture des bois. Gotha, 1822. 6 fr. 10 c.

Pfeil. — Traitement et estimation (taxation) du taillis composé. Zullichau, 1824. 2 fr. 70 c.

Houndeshagen. — Exposés relatifs à l'économie des forêts ensemencées. Tubinge, 1824-1832. 28 fr. 75 c.

Reum. — Botanique forestière. 2e éd. Dresde et Leipzig, 1825. 9 fr.

Klein. — Manuel des forêts pour les forestiers pratiques. 2 vol. Francfort-sur-le-Mein, 1826. Prix diminué, 7 fr.

Hartig. — Instruction sur la culture des terres vagues en forêts. Berlin, 1826. 3 fr. 90 c.

Houndeshagen. — Encyclopédie des sciences forestières. 2e éd. 3 divisions (ou livres). Tubinge, 1828-1831. 22 fr. 50 c.

Kasthofer. — Des préceptes relatifs aux forêts. Berne, 1828. 6 fr.

Pfeil. — Nouvelle instruction complète sur le traitement des forêts. Berlin, 1829. 6 fr. 30 c.

Cotta. — Culture des bois. 5e éd. Dresde et Leipzig, 1836. Prix de souscription, 7 fr.

DEUXIÈME DIVISION.

LE PROFIT SECONDAIRE DES BOIS.

---

§ 122.

Qu'entend-on par profit secondaire des bois.

Les forêts contiennent et produisent, en outre du bois qui est exploité par le propriétaire, beaucoup d'autres choses encore d'un bon rapport; or tout ce qui, se trouvant dans le bois, peut être profitable au possesseur, et qui est compté comme revenu de la forêt, appartient à l'usage secondaire des forêts, tandis que, comme nous venons de le dire, le bois lui-même est le profit principal.

§ 123.

Énumération des objets appartenant au profit secondaire des bois

Chacun des trois règnes de la nature se rencontre ici, et on y compte en particulier :

1° La chasse et l'oisellerie;

2° La pêcherie sauvage et l'éducation des abeilles sauvages (c'est-à-dire dans la forêt);

3° Fleurs, fruits, feuilles, feuilles aciculaires ou résineuses et rameaux des arbres et arbustes, ainsi que le menu bois (menus marchés ou bois

de glanage, bois mort), et jeunes plants de bois commerçablès (ou de bonne vente);

4° Écorces et séves;

5° La litière des bois;

6° Le pâturage des bois (pacage et paisson) et herbage;

7° La cultivation des fruits des champs (ou céréales) dans la forêt (autrement dit sartage);

8° L'usage des baies, champignons, lichens, mousses et herbes d'une application particulière;

9° Les tourbières (ou l'exploitation des tourbes avec la bêche);

10° Les carrières de chaux et pierres, les fosses de terres argileuses, glaiseries, sablonnières et marnières.

Premier chapitre.

DE LA CHASSE ET DE L'OISELLERIE.

---

§ 124.

Aperçu historique sur ce qui regarde les chasses.

Autrefois la chasse était l'objet principal des bois, et ce qui la concernait l'emportait de beaucoup sur le régime des forêts. A présent l'on est revenu au véritable but; néanmoins la vénerie est toujours, après le bois, le sujet le plus considérable dans les forêts.

Chez les anciens Allemands, la chasse était l'occupation préférée, et servait comme amusement et moyen de nourriture des plus importants. Il en est encore toujours de même avec beaucoup d'habitants de l'Amérique-nord et du nord de l'Asie, et surtout aussi avec la plupart des peuples nomades. Dans les nations civilisées, au contraire, elle ressortait de préférence de l'action chevaleresque, et était principalement exercée par les princes et les plus distingués parmi le peuple. Chez les Grecs, spécialement les Spartiates, elle était estimée très-haut, et à titre tout particulier, parce qu'on la mettait au nombre des meilleurs exercices gymnastiques.

Au commencement du moyen âge, on connaissait pour celle-ci des classifications et des fixations en districts de chasses; et dans les temps modernes, ce qui a trait à la vénerie a été élevé au rang d'une science séparée.

§ 125.

Division de cette science.

Elle se distribue principalement en parties suivantes :

1° *La zoologie des chasses.* On comprend, par ces mots, la connaissance, la dénomination et le partage des bêtes courables. La zoologie des animaux servant à la vénerie apprend à connaître intérieurement et extérieurement l'éducation des bêtes courables ou propres à la chasse; leur retraite, leur nutrition, leur multiplication par voie de génération, leur différence

de sexe, leur manière de vivre, d'agir, et en général leur genre de propriété, ainsi que leurs voyages et traces ou pistes. En outre, il appartient encore à l'histoire naturelle de nous instruire sur les animaux qui sont employés dans l'exercice de la chasse, notamment, à cet effet, les chevaux, chiens et furets.

2° *L'éducation du gibier*. Ici se présente de préférence la connaissance de la manière dont on peut établir et entretenir les demeures ou les reposées du gibier en liberté, ou dans des parcs à ce destinés; la manière de le préserver des localités corrompues, et de la façon de le protéger dans les demeures de repos, au moyen de clôtures, et de lui procurer soins, fourrages, nourriture friande un peu salée, et des sources et fontaines.

3° *La protection du gibier*. Ceci consiste dans l'attention à garantir la reposée contre toute espèce d'animal nuisible et rapace, et des braconniers; à empêcher la chasse en temps défendu et outre mesure, et à mettre à l'abri des injures du temps cette même demeure.

4° *Le langage technique des chasses*. Comme toute autre profession, tout autre art, toute autre science, la chasse a aussi une terminologie qui lui est propre, laquelle est rigoureusement obligatoire pour l'exercice de la chasse. De grandes erreurs sont commises à l'égard de cette connaissance, et quelquefois, dans certains cas

déterminés et d'après la coutume de certaines pratiques, on devient coupable d'offense.

5° *L'exercice de la chasse même*. On comprend en cela l'acte même par lequel on se rend maître des bêtes courables. avec le genre d'adresse convenable. Par là résulte maintenant la connaissance de tous les instruments nécessaires à cet effet, et de tous les moyens, comme, par exemple, de la manière de se servir avec habileté de ces mêmes instruments, particulièrement des armes à feu, filets, piéges, lacets et fers à prendre ou tuer; et après cela encore, l'art d'employer utilement les chevaux, chiens, furets et faucons, en ce qui concerne l'oisellerie ou la manière de les dresser à l'égard de la prise des oiseaux et pour la chasse même.

§ 126.

Division de la chasse relativement aux bêtes courables *.

Sous ce rapport une double division a lieu, savoir :
1° En grande et petite chasse, et
2° En grande, moyenne et petite chasse.
Dans le cas de la première, on compte :

A. DANS LA GRANDE CHASSE,

(a) parmi les bêtes à poil (ou sauvages)

1° Les bêtes fauves (le cerf entre autres);

* Voir Buffon pour plus amples détails.

2° Le chevreuil;
3° Le daim;
4° Les bêtes noires, au nombre desquelles on range les ours;
5° Les lynx (loups-cerviers);
6° Les loups.

(b) parmi le gibier à plume.

7° Les cygnes;
8° Les outardes;
9° Les grues;
10° Le coq de bruyère (coq sauvage);
11° Les faisans;
12° Le coq des bois;
13° La gelinotte de bois (poule sauvage, femelle du coq de bois);
14° Gros courlieux (sortes de grosses bécasses — courlis, pluviers, pluvioux);
15° Les hérons, et
16° Comme oiseaux de proie (ou propres à dresser à l'amusement de la chasse, à la chasse au faucon) : l'aigle commun, le hibou, oiseaux étrangers ou de passage, faucon (pied bleu), émérillons, autour, épervier.

B. DANS LA PETITE CHASSE,

(a) parmi les bêtes à poil (sauvages ou fauves).

1° Les lièvres;
2° Les lapins;
3° Les castors;

4° Les écureuils;
5° Les blaireaux;
6° Les renards;
7° Les loutres;
8° Les chats sauvages;
9° Les martres (fouines);
10° Les putois;
11° Les belettes.

(b) parmi les bêtes à plume

Tous les oiseaux qui ne sont point compris ci-dessus dans la division de la grande chasse.

Dans le royaume de Saxe, où la seconde division dont nous venons de parler existe, on trouve un édit du 8 novembre 1717, dans lequel la division est établie littéralement de la manière ci-après :

« Dans la haute chasse doivent être compris : ours, ourses, jeunes ours (oursins), cerfs, bêtes sauvages ou fauves, faons sauvages, daims, daines, jeunes daims, lynx (loup-cervier), cygnes, outardes, grues, coqs de bruyère (coqs sauvages), poules de bruyère (femelles des coqs de bruyères), coqs-faisans, poules-faisanes, oiseaux de proie.

« Dans la chasse moyenne : chevreuils mâles, chevreuils broquarts, chevrettes (femelles des chevreuils), faons (leurs petits), sangliers à défenses ou boutoirs, sangliers tieraus, tiersans (ou verrats), sangliers mâles, laies (femelles des sangliers), marcassins (petits de ces deux derniers), loups, coqs de bois, gelinottes de bois, gros courlieux.

« Dans la petite chasse : lièvres, renards, castors, loutres, martres (fouines), chats sauvages, élans, écureuils, belettes, mulots, bécasses, perdrix, oies sauvages, canards sauvages, hérons, oiseaux d'étangs, hirondelles de mer ou mouettes, poules d'eau (foulques), bécassines (bécasseaux, petites bécasses d'eau), pigeons sauvages (palombes ou ramiers), cailles, râles de genêts (ou rois de cailles), petits courlieux (sortes de bécassines), courlis, chevaliers, litornes (sortes de grosses grives ou grosses grives de gui), crécerelles, merles, tourds (tourdelles, communément tourdres, petites grives), alouettes et autres petits oiseaux, quels que soient les noms qu'on leur donne. »

§ 127.

Division de la chasse d'après ses différents genres d'exercice.

Après ce qu'on vient de lire, on distribue la chasse :

1° En chasse de bois,

2° En chasse de champ et

3° En chasse d'eau.

Avec ces trois parties se présentent encore les sous-divisions suivantes dans les méthodes de chasse :

(a) Les battues (chasses à lancer ou à débusquer), autrement dit en plaine ou aux lieux des remises, — à courre ;

(b) L'affût (ou chasse d'attente);

(c) La chasse au chien d'arrêt (à surprendre ou

épier : dans ces cas, l'arme à feu est ordinairement employée ;

(d) La prise au moyen de filets, fossés, piéges, fers, lacets.

Et, avec la chasse au bois et aux champs, il y a encore

(e) La capture par bêtes, comme par chiens ou faucons.

§ 128.

Moyens d'exercice de la chasse.

Les premières armes qu'on a employées à la chasse étaient la massue, la pique, la fronde et le lacet. Immédiatement après on se servit de l'arc, qui, dans la suite, devint l'arbalète, du glaive, des panneaux, et plusieurs embûches et collets. Les anciens Grecs portaient ordinairement à la chasse un glaive et un javelot; et chez les Hébreux, qui aimaient pareillement la chasse, on se servait principalement de lances, javelines, fossés et trappes. Les chiens et les chevaux étaient toujours les moyens auxiliaires obligés avec cet exercice.

Dans les temps passés, avec des procédés insuffisants, la chasse était extrêmement difficile, et devenait souvent un combat assez dangereux pour que le chasseur y laissât quelquefois la vie : aussi est-il vrai que le courage forcé et la vigueur indispensable des muscles étaient regardés comme les premières vertus de l'homme, et Samson, Nemrod, Hercule et Thésée, par la destruction de beaucoup

de monstres dangereux, se sont acquis, à leur époque, comme fameux chasseurs, un souvenir de longue durée.

Dans la première moitié du XIVe siècle, une grande sûreté et un perfectionnement, par rapport à l'usage de la chasse, se sont fait jour par l'invention des armes à feu, lesquelles, dans ce temps-là, se tiraient au moyen de mèches : peu à peu elles sont parvenues à l'état actuel d'amélioration.

§ 129.

Considérations sur la passion de la chasse.

Sous le point de vue philosophique, il est très-remarquable que l'homme tout à la fois le plus doux et le plus formé a aussi un penchant décidé pour la chasse, et y trouve, la première fois, le plus grand plaisir que l'homme puisse en retirer. Déjà l'enfant innocent poursuit avidement les papillons, et le garçon ressent une vive joie à la capture d'un oiseau; mais la passion est à l'extrême quand il s'agit de prendre et tuer un animal sauvage, lorsqu'il est devenu jeune homme. Dès que la froide raison essaye de ralentir cette ardeur de la chasse, l'instinct vous porte irrésistiblement vers elle. Quelque chose d'indéfinissable promet au chasseur une jouissance que rien ne peut remplacer : peut-être est-ce le résultat de l'attention dans laquelle il se trouve ou du transport dans lequel il est entretenu. Le calcul de la manière dont le gibier va venir, la pensée en lui-même de sa propre adresse, le juge-

ment intime qu'il en porte, l'usage instantané qui termine l'anxiété, ou encore plus le sentiment de la santé, de la force et du courage, qui, par l'exercice de la chasse, est exalté, tels sont les motifs qui enflamment le chasseur. D'ailleurs, quelle que soit la cause, toujours est-il certain que l'amour de la chasse est profond, inné dans la nature humaine, et il n'est nullement vrai de dire que les hommes durs et non civilisés soient les seuls qui l'aient aimée et qui en aient éprouvé du plaisir. Combien il y a d'excellents hommes en même temps passionnés chasseurs, qui sont là pour servir d'exemple du contraire à un grand nombre de détracteurs de la chasse!

Les travaux d'un homme ne sont jamais si sérieux et si importants, jamais si indispensables, qu'il ne puisse rechercher un délassement et une réparation de forces : or on trouvera difficilement un moyen qui vaille celui de la chasse pour la santé à relever, le corps à raffermir, l'esprit à rafraîchir, et pour donner à l'intelligence une nouvelle activité.

§ 130.

Limite nécessaire.

Lorsque les ensemencements de la campagne doivent être endommagés, ainsi que le recru dans le bois, et que celui qui fait corvée est détourné de ses occupations qui servent à le nourrir, et que les ressources du pays s'opposent aux dépenses occasionnées par la chasse, ou qu'on dissipe en plaisir de chasse le temps qui appartient aux affaires, ou qu'il existe

toute autre considération de ce genre, là est alors le mal, qu'on ne saurait louer ou protéger. Tout extrême est nuisible; et quel bien ne devient pas préjudiciable par l'abus? Nous devons donc nous garder de dépasser les bornes du permis, et user de la chasse en ce qu'elle a de bon.

§ 131.

Influence de la chasse en ce qui concerne les forêts.

La chasse a, entre autres, sur le régime des forêts le grand avantage que le forestier est animé par elle tous les jours et en tout temps : par elle il est excité à parcourir les localités dans toutes les directions, ce qui dès lors l'amène comme employé non-seulement à être encore plus zélé, mais le conduit nécessairement à être très-apte pour la garde forestière, la culture des bois, et, en général, pour l'économie des forêts ; sans cela, peut-être il resterait inconnu. Par conséquent, aussi, on a de nos jours remarqué partout que la séparation essayée par-ci par-là, de ce qui concerne les forêts d'avec ce qui regarde les chasses, n'est nullement convenable.

Deuxième chapitre.

DE LA PÊCHERIE SAUVAGE ET DE L'ÉDUCATION DES ABEILLES SAUVAGES (C'EST-A-DIRE DANS LA FORÊT *).

---

§ 132.

De la pêcherie sauvage.

On divise la pêcherie en *pêche sauvage et en pêche cultivée ou domestique :* par la première on comprend la pêche dans les fleuves, mers et tous les lacs qui sont formés par la nature; la seconde est limitée par digues ou barrages faits avec art pour cette pêche, et donnant les étangs et viviers.

Autrefois, excepté les étangs et réservoirs à poisson, ceux-ci étaient comme sans maîtres, et, d'après les Romains, ce droit de propriété sur les poissons n'avait lieu que lorsqu'ils étaient contenus dans ces réserves.

Dans beaucoup de pays, la pêche sauvage, ainsi que la chasse, est comptée comme droit régal (ou privilége de la couronne), et, souvent aussi, comme la chasse, administrée par les officiers des forêts. Lorsque la pêcherie se trouve dans les bois, cette surveillance est la plus conforme au but, puisque les employés des forêts, le jour et la nuit, viennent

* Comme ces deux objets sont de peu d'importance dans l'économie forestière, nous les avons réunis ici en un seul chapitre.

dans les endroits du bois où se trouvent les eaux servant à la pêcherie sauvage.

Par conséquent aussi on comptait, en général, la pêche sauvage parmi les objets avec lesquels le forestier devait être familiarisé, et pour lesquels il devait connaître les titres des coutumes précédentes. Ainsi l'on découvre dans les anciens écrits pour les verdiers et les chasseurs presque toujours la pêcherie assimilée à l'usage de la garde. L'exercice de la pêche ne rentre cependant pas dans la sphère d'activité des hommes forestiers et chasseurs, et pour cela nous devons ici passer outre.

§ 133.

De l'éducation des abeilles sauvages.

On comprend en cela l'éducation des abeilles dans les bois. Elle existe actuellement encore, principalement en Pologne, Courlande et autres provinces de Russie, en Poméranie et en Prusse; mais autrefois elle était aussi, dans les contrées du sud, plus indigène qu'à présent, et à Nuremberg les cours de justice des gardiens d'abeilles (de ceux qui ont droit d'entretenir des abeilles en forêts) sont connues et particulièrement célèbres.

Les abeilles sauvages ou des bois promettent une plus grande quantité et une meilleure qualité de miel et cire que les abeilles des jardins, et exigent moins de peine.

Pour les arbres des forêts que l'on creuse de manière à servir de ruche aux abeilles, on se sert, de

préférence, des pins. Ces arbres doivent au moins avoir en grosseur de (1 à 1 $\frac{1}{2}$ Ellen — aune) 566$^{\text{millim.}}$ 5 dixièmes de millimètre à 850$^{\text{millim.}}$ de diamètre. Sur de semblables arbres, on établit des échelons pour monter jusqu'à la hauteur de (5 à 7 aunes) 1$^{\text{m.}}$ 832$^{\text{millim.}}$ à 3$^{\text{m.}}$ 965$^{\text{millim.}}$; on fait une ouverture de (3 à 4 Fuß — pieds) 846$^{\text{millim.}}$ à 1$^{\text{m.}}$ 128$^{\text{millim.}}$ de hauteur et (1 pied $\frac{1}{4}$) 352$^{\text{millim.}}$ 5 dixièmes de millimètre de profondeur, et on cloue une planche sur le devant de l'ouverture. On arrive souvent dès lors à construire deux ou trois ruches semblables sur un seul arbre.

L'éducation des abeilles de bois est exercée d'ordinaire par de nombreuses compagnies, qui se partagent les revenus. Elles ont une justice des abeilles et un grand juge, et ces compagnies tiennent régulièrement des assemblées, se consultent dans ces assemblées et prennent des conclusions à la pluralité des voix. Entre autres on connaît une compagnie de ce genre, formée dans les bois de Mouskau (ville de la Silésie prussienne), de 170 intéressés, laquelle avait, dans les années 1648 et 1718, des statuts particuliers.

Cette Société avait, en commençant, au delà de 8,000 ruches, logées dans les arbres creux; mais actuellement elles sont réduites à 4,000. On paye (3 pfennins) à peu près 4 centimes de redevance pour chaque ruche au propriétaire du bois.

Quand un essaim d'abeilles, sur les limites de son possesseur, s'en va sur un arbre du voisin, alors ce dernier peut s'approprier l'essaim, lorsque, jetant à

tour de bras le manche du couteau qui sert à châtrer les ruches et à recueillir et placer les essaims d'abeilles, il atteint ainsi l'arbre de limite dont s'agit.

Dans beaucoup de contrées, on apporte aussi dans la forêt les abeilles domestiques, et dans maintes localités on paye au maître du bois, pour chaque ruche à abeilles qui y a été introduite, 2 gros (à peu près 36 centimes) pour droit d'herbage ou salaire du berger.

Une chose digne de remarque, et à laquelle il importe de faire la plus grande attention, c'est que l'on croit avoir trouvé, d'après l'Encyclopédie chronologique, que le bétail, là où étaient beaucoup de ruches à miel, recevait une nourriture plus saine, et que la contagion parmi les bestiaux (épizootie) tournait moins mal, parce que les abeilles suçaient le miellat ou miel de la feuille des plantes, par lequel se propage la maladie.

Troisième chapitre.

USAGE DES FLEURS, FRUITS, FEUILLES ET RAMEAUX DES ARBRES ET ARBUSTES, AINSI QUE DU MENU TAILLIS (MENUS MARCHÉS, BOIS DE GLANAGE, BOIS MORT) ET DES JEUNES PLANTS DE BOIS COMMERÇABLES OU DE BONNE VENTE.

—

§ 134.

Usage des fleurs et fruits.

L'usage des fleurs est très-restreint, et, comme profit secondaire des forêts, tire à peine à conséquence; néanmoins, pour les abeilles, elles offrent une matière abondante à la préparation du miel et de la cire, et elles sont employées dans la médecine d'une manière bienfaisante pour maints traitements.

L'usage des fruits, au contraire, est beaucoup plus important, et dans quelques contrées présente une très-grande valeur.

Des baies du sorbier commun ou des oiseleurs, on peut préparer une bonne eau-de-vie, et on en cuit une bonne marmelade; lorsqu'elles ne sont pas mûres, elles sont employées au tan. Les alizes sont confites, et crues on les mange et on les fait servir à l'engraissement des porcs. Les fruits sauvages ou des bois, par leur recueillement, ne sont point d'une petite importance dans certains pays; les noisettes (avelines) sont généralement beaucoup aimées. Les fruits

du tilleul donnent une bonne huile ; les genèvres ou grains de genièvre sont d'un très-bon emploi comme nourriture des oiseaux, comme médicament, comme épices, et sont distillés comme eau-de-vie de genièvre, et préparés en marmelade et pour parfumer.

Mais, en Allemagne, les fruits les plus importants des bois sont les faînes et les glands. Les faînes, fruits des hêtres, donnent une huile très-exquise, et les uns et les autres, principalement les glands, sont réservés pour le panage.

Du reste, toutes les espèces de semences servent à la propagation et à la régénération des forêts. Dès lors la récolte des graines (ou glandée) peut avoir lieu dans ce but, et doit être considérée comme un profit secondaire, lorsqu'il y a lieu d'en espérer un revenu immédiat en argent.

§ 155.

De l'usage du feuillage comme fourrage des bestiaux.

Le feuillage de beaucoup d'espèces de bois produit, vert ou sec, un très-bon fourrage pour le bétail. Le feuillage du peuplier est admis comme le plus substantiel, et on estime la valeur du prix du fourrage d'une livre de feuillage sec du peuplier du Canada égale à une livre d'avoine. Les feuilles d'acacia (robinier ou faux acacia) doivent être au moins aussi nourrissantes que le trèfle, et le feuillage des frênes, ormes et tilleuls, est considéré comme une excellente pâture pour les vaches. De plus, les brebis et les

chèvres recherchent particulièrement le fourrage du feuillage, qui leur est d'ailleurs très-profitable.

Le genre d'usage, comme nous l'avons remarqué, est double, savoir : on fait paître le feuillage vert ou sec; vert, il est fort indifférent de couper les rameaux, de les enfermer dans des sacs ou de les détacher et jeter tout de suite sur les lieux au pâtis des bestiaux.

Pour le feuillage sec que l'on donne comme fourrage, on abat les jeunes branches de trois à quatre ans, vers la fin d'août ou au commencement de septembre, pour les donner en hiver dans les râteliers, et, après que les feuilles en ont été broutées, on emploie au chauffage ce qui reste de la branche.

Comme ce profit secondaire n'a lieu, dans la règle, que par suite de l'étêtement ou de l'émondage, il ne doit ordinairement intéresser le forestier que très-peu; mais aussi ne l'appliquons-nous que lorsque nous avons à éclaircir par coupes les localités toutes jeunes, maintenues en massif trop fourré, et ne prenons-nous dans les abatages isolés que les arbres désignés auparavant, avant la fin de l'été, pour l'usage du feuillage; aussi, à côté du grand avantage du profit du feuillage servant de fourrage, nous atteignons encore cet autre bénéfice que, dans les jeunes contenances de certaines localités, spécialement dans les taillis simples, nous élaguons d'une manière convenable les branches par trop feuillées qui lui portent préjudice, et que, par ce même moyen, sans dépenses d'argent, nous pouvons

éclaircir les jeunes peuplements à croissance trop dense (ou à couvert trop épais).

§ 136.

De l'usage des feuilles aciculaires vertes des arbres résineux et des petits rameaux (des arbres et arbustes résineux et feuillus).

Dans les dissertations sur l'Académie des sciences du royaume de Suède, il est dit que les feuilles acuminées vertes des épicéas et sapins sont très-bonnes à la nourriture des chevaux (*V.* Stahl, *Magasin forestier*, 7e vol., p. 143); toutefois, dit-on dans le pays, beaucoup d'inconvénients pourraient en même temps s'y rencontrer.

D'ailleurs, les feuilles aciculaires et les rameaux peuvent servir comme litière au bétail, ce qui sera traité dans le cinquième chapitre.

§ 137.

Du menu bois. — Menus marchés. — Bois de glanage. — Bois mort, — et jeunes plants de bois commerçables ou de bonne vente.

Puisque la première destination des forêts se porte sur l'éducation du bois, il paraît qu'on devrait ranger celles du présent paragraphe dans le profit principal, et non dans les profits secondaires. Cependant il n'entre dans le premier que le bois même qui est récolté par le propriétaire de la forêt. Cela n'est pas le cas avec les menus marchés et les jeunes plants de bois, lesquels sont vendus pour être enlevés ou soumis à la transplantation, et à cause de cela sont tous les deux comptés dans les profits secondaires,

en tant qu'ils rapportent un revenu en argent au possesseur de la forêt.

On a entendu, dans l'origine, par bois de glanage, comme le nom même le porte déjà, seulement le bois devenu sec sur la souche ou la tige, et tombé à terre dans la forêt, lequel peut dès lors être *ramassé* avec la main; mais peu à peu on l'a défini, dans différents pays, bois de glanage ou menu marché, bois mort, menuise, qu'il soit plus ou moins répandu, et il y a des contrées où on comprend sous ces termes tout le bois qui se trouve dans la forêt, sec sur la tige, tout aussi bien que le bois sec gisant ou déjà couché sur le sol, détaché du tronc.

Dans le royaume de Saxe on a adopté la définition suivante :

Le menu bois ou bois mort est celui qui s'est séché sur la souche ou sur la tige, et y est encore ou est tombé, et qui peut être recueilli sans hache, serpe, hoyau et scie, et que l'on peut transporter sans chariots.

Le bois mort compose souvent dans les futaies la cinquième partie, ou plus encore, de ce que le possesseur de bois retire, et il est, par conséquent, très-important pour l'économie nationale.

La permission d'aller au bois pour le glanage aggrave de beaucoup pour le forestier la garde des bois, et il serait, pour différentes raisons, à désirer que l'on pût le faire cesser, ce qui, toutefois, ne devrait avoir lieu qu'insensiblement. Il y aurait bonne économie pour le bois à abroger cet usage

d'autant plus vite, qu'il n'offre qu'une mauvaise dilapidation de temps, un attrait pernicieux qu'on doit éviter, et une occasion dangereuse de commettre des vols. Là où l'autorisation d'usage existe, il est bien de le racheter. Maintenant c'est un mal qui, par plusieurs considérations, doit être pris en patience; toutefois on doit le diminuer au moyen d'un certain ordre, et de la désignation fixe des personnes, du temps et des places de la forêt, autant que ces choses peuvent se faire. Ordinairement il est attaché aux forêts comme une servitude; néanmoins, pour pouvoir être admis au glanage, on est soumis à une taxe considérable attachée au billet d'autorisation, et c'est précisément ce revenu pécuniaire, qui pèse sur le bois mort à prendre pour le chauffage, qui produit le profit secondaire.

A l'égard de ce qui concerne les jeunes plants commerçables, on doit remarquer que, fréquemment, une abondance de petites plantes se présente dans les bois : celles-ci, donnant un rapport d'argent ou de bonne vente, peuvent donc être classées comme profit secondaire.

Quatrième chapitre.

USAGE DES ÉCORCES ET SÈVES DES ARBRES ET ARBUSTES.

---

§ 158.

Usage des écorces.

L'écorce des chênes et épicéas sert à *tanner*, celle des aunes, bouleaux et noyers à *teindre*, et celle des tilleuls et ormes (principalement la seconde écorce ou le liber) sert à la *préparation de ce liber pour des cordes;* mais, pour l'économe forestier, l'exploitation la plus abondante et la plus profitable est celle qui a rapport au tannage des cuirs. Dans une foule de contrées, on trouve des contenances entières de taillis simples en chênes, que l'on nomme *forêts d'écorces*, élevées uniquement pour l'écorçage lorsque le bois a atteint l'âge voulu. Cette opération se fait à l'époque de l'enlèvement du feuillage rompu, ou bien encore après que l'individu a été abattu, et le rapport en argent de ces forêts d'écorces dépasse souvent celui que l'on obtient de tous les produits ensemble des autres forêts de chênes. Aussi, dans les futaies de chênes et d'épicéas, le nombre des arbres fournissant l'écorce nécessaire aux tanneurs est-il considérable, et les revenants-bons pécuniaires, comme profits secondaires, très-avantageux. Pour écorcer de la manière la plus naturelle et la plus facile, il convient d'opérer en temps de séve, car à

ce moment les écorces contiennent le plus de tannin ou salin de tan lessivé.

La délivrance des écorces se fait ou en fagots ou bourrées, liés au nombre d'environ soixante, ou réunis régulièrement en tas (Klafter — ou écorces de toise), autrement dit en piles d'écorces de 1 mètre en longueur à peu près, et environ 2 mètres de couche ou de largeur sur terre et 2 mètres de hauteur. (V. note, § 369.)

§ 139.

Usage des séves.

Du suc de quelques arbres, principalement des érables, on peut fabriquer du sucre ou sirop; de celui des bouleaux, on retire une boisson semblable au champagne; et du jus des arbres à feuilles aciculaires, découlent la térébenthine et la poix. Pour ce dernier but on distingue d'abord l'épicéa, et le forestier doit, de préférence à tous autres sucs, s'attacher à celui de ce dernier arbre, relativement à l'exploitation de la poix et du grattage de la résine : c'est aussi pour cela que nous n'allons parler ici que de ces deux derniers usages.

L'enlèvement ou le grappillage de la résine se fait de la manière suivante :

Vers la fin d'avril ou au commencement de mai on ouvre sur les épicéas, à différents côtés du tronc, de deux à quatre bandes, prises dans l'écorce, larges de (1 à 2 Zoll — pouces) 27$^{\text{millim.}}$ à 54^{millim} et longues de (3 à 4 Fuß — pieds) 846^{millim} à 1^{m}

128$^{\text{millim.}}$; on avance en profondeur jusqu'à l'aubier ; et les rigoles, qui ne doivent descendre que jusqu'à 282$^{\text{millim.}}$ à 564$^{\text{millim.}}$ de terre, se nomment *marques* ou *lits*. Avec les grosses tiges on les répète de deux en deux ans, à peu près : aussi une semblable tige finit-elle par être sillonnée par un grand nombre de marques. La résine provient, dans ces lits de rigoles, de la séve qui découle seulement tous les ans ou mieux tous les deux ans ; on la recueille vers la fin de l'été, dans des vases, et après cela on procède à la bouillie de la poix.

Toutes les fois qu'on veut ramasser de la résine, les marques doivent être rafraîchies.

Or, comme on gagne tout d'abord d'un épicéa pourvu de dix marques de coupures, à ne récolter que de deux ans en deux ans au plus, 500 grammes de résine de chaque lit, on peut espérer en totalité, du grattage de celle-ci, un très-bon rapport en numéraire ; et ce revenu, dans les forêts d'épicéas, est incontestablement le plus important profit secondaire.

Mais celui-ci est aussi très-pernicieux, parce qu'il diminue l'accroissement du bois d'une façon extraordinaire, et a pour résultat d'entraîner la maladie des tiges ainsi que la corruption du bois. Là où, dès lors, on veut prendre la résine à titre de profit secondaire, le bois étant la principale exploitation, le grattage ne devra se faire que sous les limites les plus sévères, et, sur ce point, l'on doit donner aux forestiers des instructions suffisantes en ce qui concerne la garde des forêts.

Cinquième chapitre.

DE LA LITIÈRE DES BOIS.

§ 140.

Explications.

On entend par litière des bois les productions des forêts qui sont employées pour faire la litière du bétail.

Elle est ou

A. Un produit des arbres, ou

B. De la terre.

Dans le premier cas, elle comprend ou bien les feuilles feuillues et feuilles aciculaires déjà tombées à terre, et on la nomme alors *litière à râteau, — à râteler, — ou des feuilles;* ou bien elle résulte des abatages des rameaux aciculaires et des rameaux feuillus, et s'appelle ici paille de *litière des émondages* (*élagages, ébranchages, voire même des recepages*). Toutefois les bois résineux, et surtout l'épicéa, sont, par préférence, employés à la litière des émondages.

B. Les productions de la terre qui sont propres à la litière consistent en bruyères, genêts, airelles noires ou baies de myrtille, et airelles rouges, mousses, fougères, joncs et autres semblables végétaux croissant dans les forêts. Nous donnons à ces productions le nom de *litière des plantes*.

On cherche à atteindre deux choses en ce qui concerne la litière des bois :

1° Le maintien du bétail à une place constamment sèche,

2° L'augmentation du fumier ou terreau.

§ **141**.

Remarques sur l'usage de la litière à râteau ou à râteler (litière des feuilles).

On considère, avec juste raison, le dernier but ci-dessus indiqué (l'augmentation du fumier) comme le plus important : on sait trop bien que les champs ne peuvent supporter une privation d'amendement.

Que dirait-on maintenant de l'agriculteur qui voudrait vendre l'engrais, dont ses champs ont besoin, pour obtenir de cet engrais un profit secondaire agronomique? Il agira sans intelligence, l'économe forestier qui considérera le feuillage tombé et les feuilles aciculaires comme un profit secondaire, et qui, comme tel, le vendra. Non, cela n'est pas un profit secondaire, mais bien, au contraire, une destruction des bois. Oui, il n'y a pas de destruction plus certaine, dans un temps plus ou moins éloigné, que celle qui provient de l'enlèvement, passé en principe, de cette litière des bois. Aucune terre n'est assez nourrie et inépuisable à l'égard des plantes, pour pouvoir sans cesse donner et jamais recevoir. Ceci est connu de tout agriculteur : aussi recherche-t-il évidemment pour elle la paille à litière.

Mais pourquoi ne veut-on pas concevoir que les

arbres, pas plus que les fruits des champs, ne peuvent profiter s'ils sont assis sur une terre privée de substance? et pourquoi ne veut-on pas reconnaître que la terre est appauvrie dès qu'on enlève la litière des feuilles? Les hommes ne peuvent pas engraisser le bois comme nos champs, jardins et prairies : aussi la nature a, pour cela, pris soin que, pour la grande masse de bois, il y eût une compensation; et nous l'enlevons à la forêt. Les arbres tirent, par leurs feuilles feuillues et aciculaires, beaucoup de nourriture de l'air : en effet, la quantité du bois ne pourrait pas être élevée suffisamment si la terre devait tout fournir. Or, tous les ans, il tombe des feuilles et épines en abondance des arbres feuillus et résineux; elles pourrissent sur le sol et développent précisément cette matière qui favorise la croissance des plantes. Ces feuilles et épines, décomposées par corruption, sont en partie soulevées par l'eau de pluie et de neige, pénètrent avec cette eau dans l'intérieur de la terre, et de cette manière le terrain est fécondé, même dans sa profondeur.

Mais, si nous prenons ces feuilles et épines aciculaires du sol de la forêt, nous dérobons à la terre la plus grande partie de l'engrais qui lui est assigné par la nature et qui lui est nécessaire sous tant de rapports pour profiter; et si nous poursuivons ce dépouillement longtemps, alors le terrain perd en qualité et doit devenir complétement sans fertilité : celle-ci n'est malheureusement que trop répandue dans nos bois, et notamment dans les forêts aux environs de

Dresde, placées sous nos yeux ; d'après elles, la vérité des faits avancés ressort clairement.

Il y en a qui croient que, dans le cas où ces peuplements seraient épargnés étant jeunes et jusqu'à la moitié de l'âge où ils sont propres à l'abatage, on pourrait, à ce dernier moment, profiter de la litière des feuilles sans trop de dommage, soit. Supposons qu'une futaie ait été entièrement mise en pleine réserve d'aménagement jusqu'à l'âge de 50 à 60 ans, alors, il est vrai, la terre sera jusque-là améliorée; seulement les racines d'arbres se seront répandues particulièrement dans ce laps de temps à la superficie, et si, de la surface, vous enlevez une fois alors la couverture bienfaisante, vous amenez immédiatement, et avant tout, une influence extrêmement dangereuse sur les contenances en bois, aussi grande dès ce jour que si vous vous étiez livré habituellement à l'usage de la litière des feuilles, et le sol est détérioré à ce point que vous n'avez rien de bon à attendre du vieux bois ou des jeunes essences.

Nous pouvons, par conséquent, opérer comme nous voudrons; l'usage de la litière des feuilles sera toujours excessivement préjudiciable aux bois, et on devrait, par cette raison, le rayer entièrement du chapitre des profits secondaires des forêts.

§ 142.

De la litière des émondages.

On agit tout autrement avec la litière des émondages. Nous usons de celle-ci au moyen des

éclaircies et des petits rameaux résineux avec les feuilles aciculaires y attenantes, abattus dans les bois. Nous obtenons par là un bien meilleur procédé pour le fumier qu'après la jonchée des épines des arbres résineux, et nous perdons seulement peu de chose sur la matière propre au chauffage, parce que la feuille aciculaire tombe ordinairement avant les branches, qui doivent plus tard servir comme bois à brûler.

§ 143.

De la litière des plantes.

Les végétaux qu'on emploie ordinairement à cette litière portent peu à peu avec eux l'amendement au sol, si toutefois le contraire même n'a pas lieu. Le raisonnement principal, que l'enlèvement de la litière des feuilles est pernicieux, cesse donc d'exister ici, du moins dans la règle. Néanmoins, la prise souvent répétée de la litière des plantes peut encore devenir nuisible pour le bois; car, comme la litière des feuilles, celle des plantes produit une enveloppe protectrice des racines d'arbres; une ruine semblable peut donc en être la conséquence.

Parmi les plus faibles dommages reconnus, entraînés en général par l'enlèvement de la litière des feuilles et des plantes, on admet cette circonstance que, sur un sol en forêt, dépouillé et mis à nu, l'eau de la pluie va se perdre davantage dans la terre : en effet, avec une petite pluie, l'eau reste sur les arbres et s'évapore de suite ; mais, avec une pluie d'orage,

elle découle vite sans produire aucun bien, tandis que, dans ce dernier cas, avec un sol couvert, elle est retenue plus longtemps à la surface, et est forcée de n'entrer que peu à peu jusqu'au fond des terrains.

§ 144.

Résultat.

La conclusion de tout ceci serait que l'usage de la litière de la terre ou des feuilles, des abatages des arbres, ou des herbes des forêts, en quoi qu'il puisse consister, pris en totalité, doit être, dans l'ordre des choses, extrêmement funeste; seulement, que dans quelques cas isolés on pourrait, sans préjudice, utiliser les herbes, comme litière, dans l'intérêt bien entendu du bois.

Sixième chapitre.

DU PATURAGE DES BOIS (PACAGE) ET HERBAGE DES BOIS.

---

§ 145.

Du pâturage des bois.

Le pâturage des bois est, à proprement dire, incompatible avec la bonne économie ordinaire des forêts ; car, ou le bétail n'y trouve pas de pacage, ou il occasionne dans ce même bois beaucoup trop de dommages. Si chaque petite place fertile de la forêt

se trouve peuplée selon la règle d'une bonne et régulière économie forestière, il y a dans l'âge du bois un moment où, comme on dit, il échappe à la gueule ou à la dent du bétail comme s'étant trop resserré pour lui en permettre l'entrée, et, de plus, dans plusieurs espèces de forêts, il advient qu'il n'y a pas assez d'herbe pour pouvoir en rassasier le nombre considérable des bestiaux. Alors qu'arrive-t-il? c'est que les localités où se trouvent les plants trop jeunes sont pâturées, et alors le dégât qu'occasionne le bétail par le broutis est trop considérable.

C'est encore une grande erreur, en général, que de croire qu'il ne peut y avoir de dommage dans les pâturages des bois que par le pacage; je renvoie, pour plus de détails, à ce qui sera dit sur ce chef dans l'instruction relative à la garde des forêts.

En attendant, nous devons souffrir le pâturage des bois, à cause des droits existants, ou lorsque nous voulons l'exercer avec nos propres bestiaux. Sortant de l'économie ordinaire des forêts, les pâturages sont le plus souvent encore avantageux dans les cas dont nous allons parler avec développement dans le chapitre qui vient immédiatement après celui-ci.

§ 146.

De l'herbage des bois.

Dans un grand nombre de localités, qui pour un temps encore long ne sont pas propres au pâturage, croît souvent une excellente herbe entre les sillons

ensemencés et les jeunes plants ; il est à conseiller de l'enlever à propos : pour tout dire, on doit avouer qu'il serait souvent encore mieux de la laisser pourrir sur pied entre le jeune bois, et dans l'intérêt de celui-ci. Seulement, l'avantage que promet l'usage de l'herbe peut encore être toujours supérieur au bienfait qui résulte de sa conservation, et, par conséquent, l'herbage des bois est, avec juste raison, compté parmi les profits secondaires.

Septième chapitre.

CULTIVATION DES FRUITS DE LA CAMPAGNE (OU CÉRÉALES) DANS LA FORÊT — AUTREMENT DIT SARTAGE *.

---

§ 147.

Observations introductives.

Si nous considérions nos forêts avec attention, nous nous apercevrions infailliblement que la surface de leur terrain est, pour la plupart, profitée

* On connaît deux espèces de sartage ; celui qui va être décrit s'appelle sartage *à feu couvert.* Dans le sartage *à feu courant*, on procède comme pour sarter à feu étouffé ; seulement on écorce sur pied, on abat et on vide la coupe, on conduit le feu avec de longues perches munies de crocs, on entoure les bandes sartées de fossés ou fascines un peu élevées ; on éteint le feu au moyen de branches ; on porte le feu surtout, sur les vieilles souches, pour les faire repousser par leurs racines les meilleures. L'opération ainsi faite, commence alors le semis

sans économie. Nous conservons, la première année, un espace mille fois plus grand que le nécessite la jeune plante, et nous coupons, pour lui maintenir sa petite place, une étendue beaucoup plus grande que l'arbre propre à être coupé ne le demande ; et lorsque nous considérons que cet arbre a à peine besoin d'un quart de surface de terrain, même pour beaucoup d'années, nous devons nous étonner, dans le fait, que l'on ne tire pas de tout cela un meilleur emploi. Le jardinier apporte de bonne heure les végétaux convenables entre ceux qui profitent tardivement, et plante, par exemple, des salades entre des concombres, choux et autres produits de jardin, parce que ceux-ci, au commencement, lorsqu'ils sont encore petits, permettent cette culture dans leurs intervalles. Mais, si le jardinier gagne par ce soin un profit appréciable, en employant les petits espaces qui se forment entre les plantes, combien plus grand serait le bénéfice pour l'économe forestier s'il savait utiliser, comme le jardinier, les grandes places intermédiaires ouvertes entre les semis de bois et les plantations : on semble avoir déjà reconnu cette vérité dans différentes localités, ainsi que le prouvera le paragraphe suivant.

des céréales, après avoir, au préalable, pioché légèrement le sol, sur lequel on a répandu, entre les souches exploitées, les cendres des menues branches qui n'ont point été mises en bois de fagots, ainsi que les cendres des gazons et plantes qui croissent sur le sol.

(*Note du traducteur.*)

§ 148.

Des forêts labourées avec le hoyau, ou montagnes pelées au hoyau.

Dans plusieurs pays, notamment en Pfalz, dans l'Odenwald (grand-duché de Hesse), et dans la principauté de Siegen, on emploie déjà depuis longtemps la culture des céréales dans les taillis simples et composés. Les bois dans lesquels cela se fait se nomment forêts houées ou bien montagnes houées, et le cadastre d'Eberbacher, de l'année 1509, mentionne la même chose comme existant alors depuis déjà quelques centaines d'années. Leur traitement dans le Siegen s'opère comme il suit :

Dans les taillis de cette principauté, sur une révolution de 15 à 20 ans depuis le jour où ils sont sur pied, on vide seulement les gaulis et perchis vigoureux, aussitôt après l'abatage qui a lieu en mars (et en mai à l'égard des forêts soumises à l'écorçage), à l'effet de pouvoir venir au secours des plants nécessiteux : quant aux faibles ramilles, on les laisse couchées sur lieu et place. Alors on y réunit les gazons, les souches, de manière que les places ou espèces de tas en four contiennent environ (1 Fuß — pied) 282$^{millim.}$ de largeur, 282 à 564$^{millim.}$ de longueur, et (2 à 3 Zoll—pouces) 54 à 81$^{millim.}$ de profondeur. Ces morceaux de gazon sont un peu recourbés par-dessus ; et, par là, on peut se hâter de les sécher en les liant fréquemment. Aussitôt que cela est opéré, on porte, avec une température douce, les faibles ramilles restées couchées sur de petites pla-

ces en forme de piles réunies ensemble; on les couvre avec des gazons secs, — après que le côté supérieur a été retourné et mis en dessous, — et on met le feu aux piles, qui, sous la garde nécessaire, sont réduites en cendres dans l'espace d'environ quarante-huit heures; puis on répand çà et là cette cendre avec des ensemencements de sarrasin ou blé noir et de seigle (ordinairement appelé *seigle multicaule* — *Secale cereale multicaule*), après avoir remué la terre à la houe. On recouvre lesdits semis avec cette cendre; on profite de cette manière tout taillis, ordinairement pendant deux ans l'un dans l'autre, par la récolte des céréales, laquelle récolte est souvent excellente; et, par ce moyen, on procure, après la nouvelle coupe des souches, avec deux brûlées annuelles, une préparation qui avance de beaucoup le moment où le bois pourra de nouveau être exploité comme tel, et suivant sa vraie destination.

C'est surtout avec les forêts de taillis composés, mélangés, mais où cependant le chêne est l'essence dominante, que le résultat de ce sartage est important. Le bois supérieur ou de réserve s'y trouve conservé éloigné de (15 Schritte-pas) 8m.,460mill. l'un de l'autre, et n'est nullement gênant pour cultiver les céréales, tandis que par la chute des graines il procure un recru de sous-bois propre au bois de travail ou d'ouvrage. Dans les forêts houées d'Odenwald on trouve également un bois de charpente provenant de rejets de souches après la coupe effectuée; depuis, dans des localités particulières, on trouve

des bois qui sont conservés dans un ordre d'aménagement des plus complets, au moyen de la récolte des céréales, et que l'on appelle *forêts houées d'exception ou exclusives.*

Dans la principauté de Siegen, les montagnes pelées à la houe occupent une superficie de (100,000 Normalmorgen–arpents ordinaires ou acres) 5,384,104 ares ou 53,841 hectares 04 ares; le climat y est même assez rude; car, dans plusieurs parties du pays, aucun fruit ne mûrit, l'avoine seule peut y venir.

Pour l'exploitation de ces montagnes sont des fonderies et forges, qui consomment annuellement (3,500,000 Kubikfuß – pieds cubes) 78,470 mètres cubes de bois à passer en charbon, et dans ces lieux les habitants sont appelés à travailler à la houe les forêts, pour subvenir aux jeunes plants qui souffrent et pour produire des céréales. Ces forêts fournissent à peu près la plus grande partie du blé nécessaire, et en outre de cela, dans la règle, après six ans d'aménagement, elles peuvent servir au pâturage du gros bétail.

§ 149.

Considérations sur l'économie des forêts sartées ou passées au oyau, et sur la culture des céréales dans le bois en général.

Si l'on en est arrivé à ce point, que les forêts sartées depuis déjà si longtemps n'ont pu encore se répandre en Allemagne d'une manière générale, il faut en conclure avec fondement que l'utilité qu'on peut retirer du sartage doit être très-limitée; ce qui est facilement explicable, puisque la manipulation et le

labour à la houe des forêts par eux-mêmes en sont pénibles, et de plus en ce que ce labour est d'autant plus difficile, qu'il faut soigneusement épargner, tout en opérant, les racines des souches et arbres qui se présentent partout.

Un écrit particulier, qui remonte à plus de dix-sept ans *, a été fait avec attention sur cet objet; mais différents adversaires le combattirent, et montrèrent après que l'union de la culture des champs avec celle des bois n'était point partout applicable; on démontra que c'était pure théorie de vouloir cultiver le bois comme les champs, et que dès lors la récolte des céréales en forêt était chose infaisable. Ces assertions paraissent sans doute concluantes; toutefois aussi la conclusion suivante est frappante d'anomalie : « parce qu'on ne peut pas partout élever des céréales, il faut partout les rejeter. » Sans doute il n'est pas raisonnable de vouloir récolter en même temps, en tous lieux, et les bois et les produits agricoles, mais il arrivera aussi que de grandes surfaces pourront être exploitées avec avantage non-seulement comme bois, mais encore comme fruits des champs, gazons; cela ne peut être combattu que par un homme prévenu. Or, dès l'instant où ce double usage ne peut être suivi que là où il est possible, ce que nous disons se comprend de soi-même.

Que peut-on objecter, avec quelque apparence de

* *Liaison de la culture des champs avec la culture du bois, ou Économie des arbres de la campagne*, par Henri Cotta. 1819.

vérité, contre la culture des céréales dans le bois? Que le travail de la terre est notamment trop pénible et dispendieux; mais cela est réfuté d'avance par le sartage des montagnes situées dans le Siegen et dans beaucoup d'autres lieux, où la manipulation, comme cela existe en effet, est beaucoup plus pénible, et le rapport des céréales infiniment plus faible que par le mode que j'ai indiqué ci-devant. Mais nous trouvons encore une réponse plus puissante à l'objection posée, dans l'expérience approfondie des États autrichiens, où le traitement des biens agronomiques en forêt est suivi dans de nombreuses localités avec le meilleur résultat. Sur la couverture de la première édition de cet ouvrage relatif aux bases fondamentales de la science forestière, étaient indiqués les heureux avantages de la récolte des céréales dans les bois. Avec la présente, d'après le désir de l'auteur, cette citation a été passée sous silence.

Huitième chapitre.

USAGE DES BAIES, CHAMPIGNONS, LICHENS, MOUSSES ET HERBES *.

La recette en argent que le propriétaire peut reti-

* Pour ce chapitre et le suivant, consulter Linné, Jussieu, de Candolle et Tournefort; sur les champignons, particulièrement, Paulet

rer, par l'usage des productions de la forêt ici nommée, est si modique, qu'elle mérite ordinairement à peine considération *. Toutefois, comme la récolte de ces produits est très-utile à beaucoup de pauvres, à titre de pain, et que plusieurs de ces fruits sont extraordinairement nécessaires dans l'économie des ménages, nous sommes forcé de jeter ici un coup d'œil rapide.

§ 150.

Des baies.

Les baies les plus connues sont celles qui vont suivre :

1° Airelles rouges, — raisin d'ours, — ronce épineuse d'ida (*vaccinium vitis idæa*);

2° Airelles à mousse (*vaccinium oxycoccos*);

3° Airelles, — baies de myrtille (*vaccinium myrtillus*);

4° Fraises, — caprons, — grosses fraises (*fragaria vesca*);

5° Framboises (*rubus idæus*);

6° Baies de ronces, — mûres communément (*rubus fruticosus*);

7° Genèvres, — genièvres communs (*juniperus communis*).

* Cependant, d'après ce qui est dit à la page 76 du premier cahier des six premiers mois de l'année de l'Archive des forêts et chasses (1817), il paraît que, dans un district de la forêt de Lebehnker (Saxe), nommé le bouquet Zippnosche, il a été touché annuellement (200 thalers — francs ou écus) 780 francs de bail à ferme pour l'usage du champignon de feu ou agaric-amadou.

Relativement aux airelles des mousses et aux airelles rouges, il est particulièrement important de veiller à ce qu'on ne les récolte pas avant maturité. Pour toutes les autres baies cela est moins à craindre; ce n'est que pour les premières qu'il faut examiner avec soin, parce que souvent elles prennent la couleur de la maturité après qu'on les a récoltées, et néanmoins elles ne sont pas réellement à point et bonnes.

§ 151.

Des champignons.

Le champignon de feu, agaric-amadou (*boletus fomentarius*), est de tous le plus connu, et forme dans beaucoup de contrées un article de commerce assez considérable.

Les champignons suivants se mangent comme extrêmement délicats, lorsqu'ils sont convenablement apprêtés :

1° Le potiron ou champignon-bolet bon à manger (*boletus edulis*);

2° La barbe-de-chèvre (champignon des chevreuils), la coralloïde clavaire jaune, à grappe, crépue (a. *Clavaria coralloides*, b. *C. flava*, c. *C. botrytis*; d. *C. crispa*);

3° Le champignon jaune, la morille-chanterelle (*merulius cantharellus*);

4° L'agaric à frire, à fluide laiteux (*agaricus lactifluus*);

5° Le champignon ordinaire de couches (*agaricus campestris*);

6° Le mousseron mamelonné (*agaricus mammosus*);

7° Les lycoperdons rouges à petits chapiteaux rougeâtres, — communément vesse-de-loup (*agaricus deliciosus*);

8° La morille—morchelle et elvelle bonne à manger (*morchella esculenta* et *helvella esculenta*);

9° Les truffes propres à être consommées (*tuber cibarium*).

On estime surtout les truffes, et elles se payent plus cher. On élève particulièrement des chiens qui les découvrent, et on appelle improprement leur recherche chasse aux truffes.

§ 152.

Des lichens, mousses et herbes d'une application particulière.

Plusieurs de ces plantes sont employées dans la médecine, par exemple la mousse d'Islande, dont on recueille annuellement quelques quintaux dans la forêt de Schœnecker, pour les livrer aux pharmaciens. D'autres servent à la teinture et à toutes sortes d'ouvrages de spécialité; mais cela nous mènerait trop loin de les énumérer toutes, d'autant plus que la caisse forestière en reçoit rarement un bénéfice.

Neuvième chapitre.

DES TOURBIÈRES (DE L'EXPLOITATION DES TOURBES AVEC LA BÊCHE).

---

§ 153.

Développement.

La tourbe est une composition de parties végétales désorganisées, mais non en putréfaction. Cette agrégation s'opère d'une double manière, ou bien des masses inertes de diverses algues qui se forment dans les eaux stagnantes, et qui, après leur dépérissement, se rabattent au fond de l'eau et s'agglomérent ainsi peu à peu en couches de tourbe, ou bien ces couches se forment principalement sur les hautes montagnes, au moyen des plantes suivantes :

1° De la tourbe des mousses, — herbe rameuse des marais (*sphagnum palustre*);

2° De l'arbuste qui porte les myrtilles, — canneberge qui vient dans les lieux humides (*vaccinium uliginosum*);

3° De la bruyère des marais, à filets quadrangulaires (*erica tetralix*);

4° Du romarin sauvage ou des marais (*ledum palustre*);

5° De l'andromède à plusieurs feuilles (*andromeda polyfolia*);

6° Du jonc des marais, — scirpe ramassé en touffe (*scirpus cæspitosus*);

7° De la laîche ou carex portant espèce de pain (*carex panicera*);

8° Et de la laine des marécages ou souchet vaginé, engaîné, — linagostris ou linaigrette vaginée (*eriophorum vaginatum*).

Le commencement de la formation des tourbes a lieu le plus souvent par la mousse des tourbes, qui, sur les hautes montagnes, ne tarde pas à se produire dans toutes les places humides où l'eau ne peut percer, et elle s'étend par le haut avec abondance, pendant que les parties inférieures dépérissent. Cette herbe rameuse des marais retient l'eau des neiges et l'eau pluviale. Après, les autres plantes dont nous venons de parler ne tardent pas à paraître, et il se produit dans la partie marécageuse des racines certains acides végétaux et minéraux, qui empêchent la corruption des débris des plantes mortes. Au-dessus des plantes détruites, il en croît toujours de nouvelles; tandis que celles qui se trouvent au-dessous se décomposent de plus en plus et finissent par former des couches de tourbe, dont les gisements inférieurs sont toujours les meilleurs en combustibilité.

§ 154.

De la bêche de la tourbe.

C'est là un objet de haut enseignement pour l'économe forestier; car non-seulement on gagne ici un

grand nombre de matériaux propres au chauffage, dont la vente procure un bon revenu à la caisse forestière, mais encore des surfaces entières de sol forestier, qui seraient sans cela non exploitées, et que l'on rend ainsi à la culture des bois : la production du pays, à son tour, s'augmente donc considérablement.

Les travaux préparatoires pour l'extraction de la tourbe consistent, en général,

1° Dans l'examen de la capacité et de la qualité de l'assiette de la tourbe, et dans la reconnaissance des difficultés plus ou moins grandes qu'offre l'exploitation. A moins qu'il n'y ait (4 Fuß — pieds) 1$^{m.}$,128$^{millim.}$ de profondeur, on peut douter que le produit couvre les frais, et s'il se rencontre beaucoup de souches, bois enfouis et racines d'arbres dans la tourbière, la levée devient infiniment plus pénible;

2° Dans le dessèchement, à régler jusqu'à un certain degré.

L'opération même commence au printemps, aussitôt que les gelées le permettent, et n'est continuée que jusqu'à la fin de juillet, parce que plus tard les tuiles de tourbe ne sèchent plus convenablement.

On trace d'abord des fossés de 1$^{m.}$,974$^{millim.}$ à 2$^{m.}$, 256$^{millim.}$ de longueur, dont on doit extraire la tourbe, puis on tire des lignes de l'étendue que nous venons d'indiquer, et on enlève après la couverture entière jusqu'à la couche de tourbe; on creuse alors le fossé jusqu'à une profondeur qui laisse la faculté à l'ou-

vrier d'extraire commodément la tourbe avec la bêche. Si la tourbe est située à une assiette tellement basse que l'enlèvement ne puisse plus se faire par une simple tranchée, on entreprend une seconde ouverture; et, lorsque cette fosse est épuisée, on en pratique une nouvelle, faisant suite immédiatement, et on continue toujours ainsi.

L'extraction s'effectue par morceaux de grosseur convenable, qui, d'après Eiselen, doivent avoir (12 Zoll — pouces) 282$^{\text{millim.}}$ de longueur, 106$^{\text{millim.}}$ de largeur et 117$^{\text{millim.}}$ d'épaisseur, — mais d'après l'*Économie des tourbières,* de Moser, 329 de longueur, 117 de largeur et 141 de hauteur.

La tourbe qui ne peut être détachée en morceaux de forme régulière semblables à ceux indiqués, ou qui s'en va en petits fragments, est aspergée d'eau, réduite à l'état d'une masse pâteuse, et ensuite pressée dans des moules comme les tuiles de terre marneuse; et la tourbe ainsi obtenue s'appelle tourbe pétrie ou bien aussi tourbe modelée et pressée.

Pour sécher la tourbe, il faut nettoyer et aplanir une place pour le desséchement à proximité de la fosse; c'est surtout à ce desséchement qu'il faut apporter beaucoup de soin, parce que la tourbe bien séchée est la seule qui brûle bien.

§ 155.

Puissance de la chaleur de la tourbe.

D'après l'indication du conseiller des mines Eiselen,

976 pièces de tourbe de la meilleure sorte,
1,302 — de moyenne bonté,
1,953 — d'inférieure qualité,
doivent former l'équivalent d'une corde de bois de pin de (108 Rheinländischen Kubikfußen — pieds cubes rhénans) 3$^{\text{mètres cubes}}$ 343$^{\text{millim. c.}}$, la tuile étant prise de 314$^{\text{millim.}}$ de longueur, 118 de largeur et 131 de profondeur. Une pareille pièce de tourbe séchée contient alors ordinairement (100 Kubikzoll — pouces cubes) 2$^{\text{m. cubes}}$ 616$^{\text{millim. c.}}$

D'après beaucoup d'expériences faites en grand, Eiselen admet que 33$^{\text{m. c.}}$ 437$^{\text{millim. c.}}$ de tourbe bien séchée procurent, terme moyen, le même service au chauffage que 33$^{\text{m. c.}}$ 437$^{\text{millim. c.}}$ de bois de pin bien séché.

Pour cuire de la chaux il s'est établi une autre proportion : il a fallu pour cette opération 61$^{\text{m. c}}$ 918$^{\text{millim. c.}}$ de tourbe, tandis qu'il ne fallait pour cela que 60$^{\text{m. c.}}$ 61$^{\text{millim. c.}}$ de bois de pin.

Dixième chapitre.

LES CARRIÈRES DE CHAUX ET PIERRES, LES FOSSES DE TERRES ARGILEUSES, GLAISERIES, SABLONNIÈRES ET MARNIÈRES.

—

§ 156.

Notice générale.

Dans bien des contrées, les carrières de chaux se prêtent à une exploitation secondaire considérable, et les carrières de pierres sont aussi très-productives et importantes : dans la Suisse saxonne, par exemple, des milliers d'hommes trouvent leur subsistance au moyen des carrières de pierres qu'on y rencontre.

TROISIÈME DIVISION.

LA GARDE DES FORÊTS.

INTRODUCTION.

---

§ 157.

Idée de la garde des forêts.

Nous entendons par garde des forêts toute la surveillance possible tendant à protéger le bois contre tout ce qui pourrait y porter préjudice en dehors de son exploitation légale.

§ 158.

Énumération des faits par suite desquels il peut résulter du dommage pour les forêts.

Les forêts sont exposées à des dangers,

I. Par les hommes,

II. Par les animaux,

III. Par les végétaux,

IV. Par les phénomènes de la nature et par les maladies du bois.

PREMIÈRE SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES HOMMES.

—

§ 159.

Désignation des faits auxquels doit se rapporter la garde des forêts vis-à-vis des hommes.

Tout acte illicite dans une forêt portant du dommage à celle-ci, ou préjudice à l'intérêt légitime du possesseur de la forêt, peut être interdit par lui, et par conséquent aussi la garde des forêts s'étend à tous actes pareils.

§ 160.

Distinction et division des délits forestiers.

En droit on divise les manquements forestiers
1° En délit de vol, et
2° En délit de dégradation.

Ces distinctions s'appuient sur les définitions suivantes :

1° « Le vol est le délit par lequel on cherche à s'approprier le bien d'autrui, volontairement, de propos délibéré et d'une manière illégitime, dans l'intention d'en tirer du profit. »

2° « Le délit de dégradation est un acte commis par malice ou vengeance par lequel, au mépris du droit et des lois, on nuit à un autre ou à la

communauté. Il suppose ainsi un esprit qui trouve son plaisir dans le dommage d'autrui. »

Or, si maintenant quelqu'un, dans l'intérêt de sa propriété, abat, sur le terrain de son voisin, un arbre qui est debout, près de son champ, parce que cet arbre lui porte préjudice, sans pourtant se l'approprier et sans esprit de méchanceté, mais seulement pour ne pas subir du dommage du fait de l'arbre, cela, d'après les principes ci-dessus mentionnés, n'est ni un vol ni une dégradation ; en conséquence, cet acte n'est pas non plus délit forestier, si l'on n'entend par là que ce que portent les définitions précédentes.

Nous distinguons donc les manquements forestiers de la manière suivante :

I. Vol ou appropriation du bien d'autrui,

II. Endommagement ou destruction de la propriété d'autrui,

III. Exercice d'action licite d'une manière illicite et négligence à remplir les prestations de services dus réciproquement.

Si la dégradation ou l'anéantissement d'un objet forestier a lieu par vengeance, méchanceté ou malice, cela constitue un délit forestier. Si, au contraire, le dégât est commis par imprudence, ignorance ou maladresse, ou bien aussi dans la vue d'en tirer avantage, sans s'approprier la chose, cela constitue, dans tous les cas, une contravention forestière qui n'est ni délit de vol, ni délit de dégradation.

§ 161.

Préambule à l'exercice de la surveillance des forêts.

Le législateur forestier doit prendre en considération, pour la fixation des peines, le motif, et pour le législateur aussi, la distinction entre vol, délit, imprudence ou ignorance est nécessaire ; mais, relativement à la garde des forêts à exercer par le personnel forestier, c'est moins le motif de l'action que la conséquence ou le préjudice qui en résulte, qu'il doit considérer ; il importe dès lors que le forestier connaisse préalablement :

1° L'influence que les divers manquements forestiers ont sur les bois ;
2° Sache se prémunir avec énergie contre les manquements forestiers, et
3° Diminuer, autant que possible, l'effet nuisible des dommages qui en résultent.

§ 162.

Mesures générales pour prévenir les délits forestiers.

Les mesures les plus importantes sont :

1° Dans la disposition, par laquelle chacun est mis à même de se procurer, contre payement, le produit des bois qui lui est réellement indispensable,
2° En n'exagérant pas le taux des taxes,
3° Dans de bonnes lois forestières,
4° Dans l'emploi de gardes forestiers en nombre suffisant et capables,

5° En leur fixant un domicile dans des lieux convenables,

6° Dans une rétribution suffisante des gardes et officiers forestiers en général,

7° Par l'exercice consciencieux et assidu de la garde des forêts mêmes par les officiers forestiers, et

8° Dans l'exercice d'une prompte justice.

Le professeur Nieman, à Kiel, ajoute avec raison une bonne instruction populaire.

§ 163.

Observation.

Tous les produits forestiers et, en général, tous les objets renfermés dans la forêt sont dans le cas d'être volés ou endommagés et sujets à des faits d'une influence nuisible, ou d'être rétablis imparfaitement; le domaine de la garde des forêts est donc extrêmement grand; mais il serait trop long d'énumérer ici tout ce qui y rentre, et nous nous bornons, par conséquent, aux points principaux, que nous allons traiter plus bas.

§ 164.

De la garde des forêts par rapport aux limites.

Ce sont les limites qu'on dérange le plus souvent par cupidité ou méchanceté, et cela a lieu ou en *transposant* ou en *détruisant* les bornes.

Il faut donc que le forestier se promène souvent

sur les limites et veille particulièrement aux points qui suivent :

1° Que les bornes ne soient ni enlevées, ni rendues méconnaissables ;

2° Que les chemins et les eaux, qui servent de lignes de démarcation, ne subissent point de changement dans leurs directions ;

3° Que toutes les limites soient tenues ouvertes et que toutes les lignes démarcatives restent libres et reconnaissables.

Si l'employé forestier découvre une atteinte ou un dérangement aux bornes, il ne doit entreprendre le rétablissement ni d'une manière superficielle, ni de sa simple autorité, mais il est tenu d'en faire aussitôt la déclaration à son supérieur.

De plus, jusqu'au rétablissement légal de la limite, le forestier doit veiller à ce que les places où se trouvaient les bornes restent reconnaissables, et à ce que le voisin n'entreprenne pas de rétablissement qui soit préjudiciable.

§ 165

De la garde des forêts par rapport au pâturage des troupeaux *.

Le dommage qui provient du pacage des troupeaux s'effectue principalement par les suivants :

1° Par le brouté du jeune bois;

* Les animaux domestiques étant conduits au pâturage par les hommes, le pacage des troupeaux rentre naturellement dans cette section.

2° Par la courbure, le frottement et l'endommagement des faibles tiges;

3° Par le foulement des racines du jeune et du vieux bois, et

4° Par la détérioration du sol fortement refoulé, l'éboulement au bas des montagnes et les trous formés sur un terrain mou.

§ 166.

Moyen de prévenir le dommage.

Si l'admission au pacage illimité dans la forêt est incompatible avec une bonne économie forestière, alors cependant que la suppression entière du pacage ne peut pas toujours s'effectuer, il faut chercher un moyen pour mettre l'un et l'autre, le pacage dans les forêts et la prospérité du bois, dans des conditions proportionnées au lieu et au temps.

De la circonstance que dans telle région il y a abondance de fourrage et pénurie de bois, tandis que dans telle autre il y a abondance de bois et pénurie de fourrage, il s'ensuit déjà qu'on ne saurait établir ici des règles d'une portée générale, mais que des règles locales peuvent être appliquées. Dans le premier cas, on devra donc favoriser le *bois*, dans le second l'exploitation des *pâturages*.

Dans quelques contrées on a cédé une partie de la forêt aux ayants droit de pâturage pour les dédommager, et affranchir par là le restant de la forêt de tout accès aux troupeaux (ou cantonnement), et, dans d'autres contrées, on s'est arrangé pécuniairement.

La première mesure soustrait souvent aux terrains forestiers une trop grande surface, et, par la seconde, ceux qui ont droit de pâturage ne sauraient dans tous les lieux trouver un dédommagement suffisant.

On trouve dans la manière d'agir et de procéder suivante un moyen pour l'amélioration, et en même temps un moyen pour détruire l'influence nuisible de l'exercice du pacage :

1° On dresse un registre exact de la quantité de bestiaux auxquels le pâturage dans la forêt ne peut être refusé;

2° On examine si, dans le bois sujet au pacage, il y a des régions telles, qu'elles s'approprient à des pâturages ou prairies;

3° Puis on examine combien il faut de surface d'un pareil terrain forestier, avec les restrictions nécessaires, pour procurer par là autant de nourriture au bétail qu'en fournit le pâturage ordinaire;

4° On donne ensuite, comme équivalent pour le pâtis usité jusque-là, la surface reconnue suffisante ;

5° Comme la croissance des herbes, dans beaucoup d'endroits, souffre peu autour du pied des arbres, et souvent même encore s'y améliore, on plante alors, à grands intervalles, d'espèces de bois convenables, ces sortes de pâturages réservés.

§ 167.

Énumération des animaux domestiques qui paissent dans les forêts, avec indication du plus ou moins de dommage causé.

Les *chèvres* causent le plus de tort aux bois, en ce qu'elles préfèrent le feuillage à l'herbe. Après les chèvres viennent, sous le rapport du dommage, les *chevaux*, soit parce qu'ils aiment les feuilles plus que le gros bétail, soit parce qu'ils occasionnent des détériorations encore, en foulant les plantes sous leurs pieds.

Après les chevaux, les *bœufs de trait* sont les plus nuisibles; ils plient sous leurs jambes des tiges de bois déjà assez avancées, et par là gâtent beaucoup de troncs, que l'on pourrait croire depuis longtemps échappés au danger venant de ce côté.

Les *vaches* ne sont pas tout à fait aussi nuisibles que les bœufs; cependant elles font courber également le jeune bois, et par là endommagent des troncs plus vigoureux qu'on ne pourrait le supposer.

Les *brebis*, qui sont de taille moins élevée que les animaux ci-dessus nommés, ne font pas beaucoup de dommage dans une futaie de plus de (6 Fuß -pieds) $1^{m},692^{millim.}$ de haut, lorsqu'elles ont de la bonne herbe en quantité suffisante; cependant elles aiment également le feuillage, surtout les jeunes bourgeons encore tendres, non-seulement du bois feuillu, mais aussi du bois résineux; elles rongent même l'écorce du bois feuillu tendre lorsqu'elles manquent de pâturages.

Les *cochons* sont ordinairement regardés comme

très-dangereux dans les bois, et beaucoup de forestiers les considèrent comme plus nuisibles même que les chèvres. Dans les jeunes coupes ensemencées, ils font certainement beaucoup plus de dommages. Dans les parties non ensemencées, mais plantées de vieux bois, ils sont souvent plus utiles que nuisibles. Ils retournent la terre de beaucoup de places vides restées en friche, et les disposent par là à recevoir la semence. En même temps ils mangent beaucoup d'insectes nuisibles, et détruisent les nids de souris.

§ 168.

Observations particulières concernant le plus ou moins de dommage résultant du pâturage.

Le bois feuillu est plus endommagé par le bétail que le bois résineux; mais, par contre, une petite lésion porte à celui-ci un plus grand détriment qu'au bois feuillu. Le bétail cause beaucoup plus de dommage aux jeunes pousses encore tendres du bois qu'aux plants déjà durcis, et ce dommage est plus grand par un temps humide que par un temps sec. Pour ce qui concerne les espèces de bois elles-mêmes, les aunes, les saules (excepté les saules marseaux), les peupliers et bouleaux souffrent le moins, les hêtres, frênes, érables, ormeaux et chênes souffrent le plus.

Les espèces de bois rares dans une contrée, et principalement celles qu'on vient d'indiquer, sont beaucoup plus sujettes à la dent des animaux que

celles qui existent en masse ou se trouvent sur le lieu depuis longtemps.

Les plantes provenant de semences croissent beaucoup plus lentement dans leur jeunesse que les pousses d'un arbre planté ou que les rejets de racine d'un arbre qui a été coupé ; les derniers échappent, par conséquent, bien plus vite par là au dégât du bétail que les brins de semence. Les taillis simples purs, aussi pour cette raison, peuvent être ouverts au pâturage des troupeaux, de même que les taillis composés et les futaies; cependant les plants de hêtres sont assez garantis au premier printemps, parce que le bétail n'aime pas leurs feuilles provenant d'ensemencements.

Au reste, la nature du sol est aussi un grand point à considérer pour le pâturage des bois; car, sur un bon terrain, les bois échappent beaucoup plus promptement au bétail que dans un mauvais terrain, et, par conséquent aussi, peuvent être beaucoup plus tôt ouverts au pacage. De plus, un bon sol produit une plus grande quantité et une meilleure qualité de bois que le mauvais : le bétail est dès lors moins affamé et cause moins de dommage.

La forme et la qualité du terrain aussi, sous d'autres rapports, sont bien à considérer dans le pacage des bois : aux pentes escarpées des montagnes, le bétail fait plus de dommage que dans la plaine; et dans une terre humide, molle et glissante, infiniment plus que dans un sol sec, parce que non-seu-

lement le bétail broute le bois, mais encore foule aux pieds les plantes et les racines.

L'étendue et la bonté du pâturage sont encore des choses très-importantes à comparer avec le nombre des bêtes. Un troupeau que l'on fait paître tous les jours dans le bois, mais avec abondance d'herbes, fait beaucoup moins de tort qu'un troupeau affamé, surtout lorsqu'il y entre rarement. L'herbe manque-t-elle, le bétail affamé attaque tout ce qu'il rencontre de plantes vertes, et le pacage devient par là beaucoup plus nuisible.

§ 169.

Déterminations spéciales sur les temps où il faut aménager les forêts.

Il est difficile d'indiquer un âge déterminé du bois, dans lequel l'exercice du pacage peut s'exercer sans trop de dommages, parce que, nous l'avons déjà dit, beaucoup de choses impriment une grande influence. En général, on peut assigner comme époque d'aménagement des bois :

A. DANS LA FUTAIE.

Espèces de bois.	Temps d'aménagement.		
I. Hêtres	20	jusqu'à	30 ans.
II. Chênes	20	—	25 —
III. Ormes, frênes, érables, charmes	15	—	20 —
IV. Bouleaux, aunes, tilleuls, peupliers, trembles et saules marseaux	12	—	16 —
V. Sapins blancs (sapins)	20	—	30 —
VI. Pins, épicéas et mélèzes	15	—	20 —

B. DANS LE TAILLIS COMPOSÉ OU SOUS-FUTAIE.

Espèces de bois.	Temps d'aménagement.		
I. Hêtres	15	jusqu'à	20 ans.
II. Chênes	12	—	16 —
III. Ormes, frênes, etc.	10	—	16 —
IV. Bouleaux, aunes, etc.	8	—	12 —

C. DANS LE TAILLIS SIMPLE.

Espèces de bois.	Temps d'aménagement.		
I. Hêtres	12	jusqu'à	16 ans.
II. Chênes, III. Ormes	8	—	12 —
IV. Bouleaux, aunes, coudriers (noisetiers), etc.	4	—	6 —

§ 170.

Règles particulières.

1° Tous les lieux à aménager doivent être convenablement barrés, c'est-à-dire pourvus de signes de défense bien distincts;

2° Nul bétail ne saurait être admis dans le bois sans pâtres;

3° Tout pacage doit être sévèrement interdit la nuit;

4° Le gros bétail doit être muni de clochettes;

5° Un troupeau ne doit pas s'arrêter longtemps à la même place;

6° Il ne doit pas être trop étroitement serré;

7° La première entrée dans le bois, au printemps, ne saurait avoir lieu après la pousse du feuillage; elle ne doit s'effectuer que plus tard, lorsque le feuillage s'est déjà durci et que l'herbe procure un pâturage plus abondant;

8° Les jeunes plants, cultivés pour la première fois, ne doivent pas être livrés avant la Saint-Jean ;

9° Par un temps pluvieux, on doit aménager les plants les plus jeunes ;

10° Il faut alterner pour les parties de la forêt à livrer au pacage ;

11° Les chemins ordinaires qui conduisent au pâturage doivent être bordés de fossés *.

§ 171.

De l'herbage des bois.

L'herbage des bois se lie étroitement au pacage ; il peut, comme celui-ci, porter grand préjudice aux forêts, mais il peut aussi s'exercer sans inconvénient, et même, dans certaines circonstances, d'une manière avantageuse pour les bois. Si les plantes sont encore très-petites et l'herbe, au contraire, très-haute, celles-là étouffent sous cette dernière, et il sera, par conséquent, utile de couper l'herbe qui dépasse les plantes et de se soumettre plutôt à quelques dommages que de tout compromettre ; mais il faut que le coupeur procède avec beaucoup de circonspection.

§ 172.

Mesures relatives à l'herbage des bois.

1° L'herbage des bois ne peut être exercé qu'en

* Consultez, pour les règlements concernant le pacage en Saxe, le mandat du 30 juillet 1813.

vertu de permis spéciaux, et ces permis pour l'herbage ne peuvent être délivrés en termes généraux pour les lieux où il doit s'exercer dans un canton ; mais il faut fixer dans le bois des places particulières, ou faire des lots et les transmettre à des personnes d'une conduite notoire.

2° Lorsque plusieurs personnes entreprennent en commun l'exploitation d'un pareil lot, il faut qu'elles se portent solidaires et se réunissent pour supporter le dommage qui a lieu dans la partie qui leur est assignée.

3° Pour que l'on ne puisse adresser des reproches à l'employé des forêts relativement à l'herbage, il lui est interdit d'y prendre part, et plus encore de prélever un bénéfice sur les permis.

4° Lorsqu'on juge nécessaire d'enlever l'herbe, pour favoriser les plants de bois, il faut que cela ne soit opéré que par des gens connus et sous une surveillance suffisante.

En suivant ces règles, il se commet ordinairement moins de dommages dans les bois avec la concession d'herbage ou permis de prendre les herbes qu'avec les interdictions les plus sévères de l'herbage; car chaque coautorisé devient en même temps gardien du bois pour sa part, et de plus, en général, une bien plus grande circonspection est gardée dans la prise de l'herbe : avec des défenses sévères, l'enlèvement furtif s'ensuit toujours.

§ 175.

De la garde des forêts par rapport à l'enlèvement de la litière.

Au cinquième chapitre, il a été assez parlé de ce qui concerne la litière des bois, pour que cet objet puisse être traité ici en peu de mots. Pour celui qui sait, il n'y a aucun doute que les forêts, par l'emploi des diverses espèces de litière des bois, peuvent être ruinées et le sont fréquemment. Le mieux serait, par conséquent, de bannir tout à fait dans les forêts l'usage de la litière; mais, comme, cependant, la défense absolue n'est pas tout d'abord praticable partout, il faut au moins établir des limites telles, que les forêts ne puissent être ruinées complétement, et les dispositions suivantes, par conséquent, sont à prendre en considération pour la litière à râteau (feuilles à râteler):

1° On ne doit pas commencer à râteler avant le milieu de l'âge où les essences peuvent être coupées;

2° La litière ne doit être râtelée que depuis septembre jusqu'à la chute des feuilles aciculaires ou feuillues;

3° Quatre à six années avant la coupe du bois, il faut s'abstenir du râtelage;

4° Le sol ne doit être remué ni enlevé avec la jonchée.

Il y a quelquefois des exceptions où le râtelage de la litière des feuilles dans les forêts résineuses, sans égard à l'âge du bois, doit être non-seulement per-

mis, mais même être ordonné, lorsque, par exemple, les espèces de chenilles qui ont un séjour périodique à terre dans la litière se multiplient en trop grande quantité.

§ 174.

De la litière des plantes.

La bruyère, lorsqu'elle ne s'élève ni trop épaisse ni trop haute, donne souvent aux jeunes plants ensemencés un abri salutaire; mais la bruyère trop haute et trop épaisse empêche la fécondation, étouffe les jeunes plants déjà existants et nuit à la croissance du bois plus vieux.

La mousse peut également être utile et nuisible dans les forêts; l'un et l'autre dépend surtout des diverses espèces de mousse. Le polytric de terre (*polythrix*) et la mousse des tourbes, sphaigne des marais ou polytric commun (*sphagnum*), sont presque toujours nuisibles et peuvent par conséquent, en général, être abandonnés au râteau. Par contre, la mousse des branches (*hypnum*) est, en somme, beaucoup plus utile que nuisible, et l'enlèvement n'en doit être permis qu'en usant de précautions particulières.

Les joncs et les fougères sont beaucoup plus nuisibles qu'utiles dans les forêts, et peuvent, par conséquent, être employés comme litière.

En général, on ne peut admettre que l'enlèvement de la litière des plantes dans les coupes non encore ensemencées puisse être permis sans inconvénients.

Jamais la bonne terre ne doit être prise avec les feuilles résineuses et feuillues.

§ 175.

La litière des émondages (élagages, ébranchages et même recepages).

La litière des émondages ou l'usage des ramilles à feuilles acuminées peut, dans les coupes régulières et dans les éclaircies, être exercée sans inconvénient.

Mais hors de là (ce n'est toutefois que comme exception) on livre à l'enlèvement de la litière des émondages, une année avant la coupe, certaines localités qui ne sont pas désignées pour l'ensemencement naturel.

§ 176.

De la garde des forêts par rapport au glanage des menus bois ou bois morts.

Au § 137 de ce traité, on a fait connaître que la mise en danger du bois occasionnée par le glanage doit être diminuée par un certain ordre relativement à la personne, au temps et au lieu de la forêt.

Pour ce qui concerne les personnes, il est juste que les pauvres seulement, qui ne peuvent s'acheter leur provision de bois, et doivent être désignés comme tels par les préposés des districts, soient admis au glanage du bois mort (petit bois de cueillette, tombé à terre); mais tous ceux qui n'appartiennent pas à cette classe de pauvres ou qui même trafiqueraient avec le bois de cueillette doivent être exclus.

Les personnes admises reçoivent des permis écrits, qu'elles doivent toujours avoir sur elles au glanage, afin de pouvoir justifier de la légitimité du droit.

Relativement au temps, il faut viser, en général, à la plus grande restriction possible parce que la garde des forêts devient principalement d'autant plus difficile que les restrictions se relâchent. Il faut donc que des jours désignés de la semaine soient fixés, pendant lesquels il est permis d'entrer dans le bois, et la permission qui y est relative ne s'étend, par conséquent, qu'au temps du jour; avec la nuit aucun glaneur du petit bois ne peut être toléré dans la forêt, mais tous ceux qu'on y surprendrait encore deviendraient déjà suspects, comme voleurs de bois.

Enfin, pour ce qui concerne les localités de la forêt, toutes celles où des coupes sont entreprises, où se font des élèves de bois, où se trouvent des bois à transport, sont fermées à tous les glaneurs, et ceux qu'on y rencontrerait seraient punissables par ce seul fait.

Mais avec tout cela il faut donner son attention principale à ce que les conditions fondamentales ne soient pas transgressées, et que ni hache, cognée, houe, scie ne soient point employées par les glaneurs pour couper; à ce qu'ils n'usent pas de chariots pour le transport du bois; dans le cas contraire, les coupables s'exposent à la saisie des instruments et sont à dénoncer pour la punition.

Ce serait une mesure très-opportune de rendre

impossible aux voleurs, par des dispositions légales, la vente du bois volé.

§ 177.

De la garde de la forêt par rapport à l'enlèvement nuisible des fruits des arbres.

Par usage des fruits des arbres forestiers on entend ordinairement ce qu'on appelle glandée (*Waldmast*); mais, d'une part, celle-ci non-seulement ne s'étend pas entièrement sur les fruits des arbres, mais, d'un autre côté, exclut encore de sa signification plusieurs espèces de ces fruits.

Les glands, les faînes, les châtaignes et les fruits sauvages ou des forêts appartiennent à la glandée (en général à ce qui sert à l'engraissement des porcs ou au fumier); mais les autres fruits des arbres des bois sont plutôt recueillis dans l'intention ou de les employer eux-mêmes pour la semence, ou de s'en servir comme articles de commerce, ou de les manger : par exemple, les noisettes, les merises communes ou des bois (*prunus avium*), les alizes des bois, etc.

Dans les récoltes des fruits des arbres, il faut principalement avoir soin :

1° Que les arbres ne soient point endommagés ;
2° Que le recru des bois ne souffre pas ;
3° Que les chemins des chasses ou sentiers ne soient pas trop dégradés ;
4° Que les infractions et abus ne soient pas favorisés ou occasionnés.

§ 178.

Dispositions relatives à la récolte des baies des forêts et des champignons.

Dans la récolte des baies de forêts et champignons, les mesures suivantes doivent être prises :

1° On délivre des permis particuliers ;

2° Quiconque se rend coupable d'abus, dégradation ou soustraction d'autres objets, n'est pas seulement puni d'après la manière ordinaire, mais, de plus, il perd la permission de récolter ;

3° La surveillance dans le bois doit être renforcée lors du temps de la récolte.

§ 179.

Mesures pour la diminution des dommages qu'apporte la récolte des résines.

La récolte des résines ne devrait proprement avoir lieu qu'avec les restrictions suivantes :

1° Toutes les parties du bois destinées principalement à fournir des bois de construction et d'exploitation doivent être absolument aménagées ;

2° Les bois à brûler et à carboniser ne peuvent être grattés que 15 à 20 ans avant leur abatage ;

3° Les rayures ne doivent pas avoir en longueur plus de (4 à 5 Fuß-pieds) 1^{m} 128$^{millim.}$ à 1^{m} 410$^{millim.}$, et ne pas s'étendre au delà d'un

espace de 282 millim. à 564 millim. au-dessus des racines, et encore ne doivent pas avoir plus de (2 Zoll-pouces) 47 millim. en largeur ;

4° Dans la première année il n'y peut être fait plus de 2 à 3 rayures, et leur nombre, plus tard, ne doit pas dépasser 6 ;

5° Les arbres ne peuvent être grattés qu'alternativement de deux ans l'un ;

6° Le rayage doit être entièrement suspendu quelques années avant l'abatage ;

7° Lorsqu'on veut recueillir de la semence ou effectuer le rajeunissement par des coupes d'ensemencement, le grattage doit être tout à fait interdit pendant les années de l'ensemencement ;

8° La prise, dans toute la forêt, du fluide résineux (ou furetage résineux) ne doit pas être permise.

§ 180.

De la garde des forêts par rapport aux carrières de chaux et pierres, fosses de terre argileuse, glaiseries, sablonnières et marnières.

De l'enlèvement des matières ci-dessus indiquées il peut résulter du dommage pour les forêts :

1° Par la détérioration du sol forestier ;

2° Par la destruction du bois, aux places où se trouvent ces objets ;

3° Par leur transport, et

4° En occasionnant la soustraction frauduleuse du bois ou d'autres produits forestiers.

Voici les mesures préventives :

1° Sans autorisation spéciale, de pareilles localités ne peuvent être exploitées ;

2° L'espace dans lequel doit se renfermer l'extraction est à limiter et à marquer par des bornes ;

3° Des chemins fixes doivent être désignés pour le charriage ;

4° Les pierres ne peuvent être lancées ni roulées en bas des pentes de montagnes boisées que sous peine de dommages-intérêts suffisants ;

5° Les décombres et déblais ne peuvent être entassés au hasard, de manière à porter préjudice à la forêt ;

6° Les trous pratiqués doivent être comblés de nouveau, le mieux possible, en temps opportun ;

7° Les fossés profonds et les creux menaçant danger doivent être raffermis par des étayages ;

8° Pour les fosses qui ne peuvent être comblées après qu'on les a abandonnées, il faut continuer à les raffermir contre l'éboulement ;

9° Les fermiers ou autres exploitants de carrières de pierres, marnières et fosses de terre argileuse sont responsables du dommage que causent leurs ouvriers et voituriers.

§ 181.

De la garde des forêts relativement aux incendies.

Des incendies peuvent être occasionnés :

1° Par des feux allumés dans la forêt par un temps sec ;

2° En fumant du tabac ;

3° Par les armes à feu ;

4° Par la charbonnerie ;

5° Par la méchanceté ;

6° Par intérêt ;

7° Par les orages *.

On distingue trois espèces d'incendie essentiellement différentes, savoir :

1° Le feu courant, qui ne se propage qu'à la surface du sol ;

2° Le feu de futaie, par lequel les futaies elles-mêmes sont attaquées ;

3° Le feu de terre, qui se propage dans les terrains tourbeux et formés de débris végétaux.

L'établissement de ce qu'on appelle des trous à feu, et le nettoyage des chemins des forêts, sont à compter parmi les mesures de prévoyance tendant à arrêter la trop grande propagation de l'incendie dans les bois.

Parmi les mesures mêmes pour éteindre le feu figurent les suivantes :

1° Les endroits voisins doivent être prévenus promptement ;

2° Ceux qui portent secours doivent être munis de haches, pelles, râteaux et balais ;

3° Si le feu est encore à terre, et qu'il n'ait pris que peu d'extension, on cherche à l'éteindre en l'étouffant avec des balais, par des bottes de

* La manière dont les orages peuvent causer l'incendie des bois rentre proprement dans la quatrième section ; mais, comme l'effet du feu est le même, quelle que soit la cause qui le produit, ce point prend rang dans cette énumération.

ramées; mais, si les essences sont déjà atteintes, il faut pratiquer des clairières à une distance convenable du feu : le déblayement du sol par l'enlèvement de l'herbe, de la bruyère, etc., et les fossés à pratiquer contre le feu, rentrent encore dans les mesures à prendre pour éteindre;

4° Par des contre-feux.

Après que l'on s'est rendu maître du feu, l'employé du district doit, avant tout, ordonner la surveillance du lieu incendié, et puis en faire le plus promptement possible le rapport à son supérieur, lequel rapport doit porter préalablement ce qui suit :

1° Le temps de l'incendie;

2° Le lieu de l'incendie;

3° L'extension de l'incendie;

4° Les moyens employés pour éteindre;

5° Nommer les personnes qui se sont distinguées en réprimant le feu, et celles qui n'ont pas rempli leur devoir;

6° Le succès des mesures prises.

Un rapport postérieur doit ajouter ce qui suit :

1° L'indication précise de la superficie du lieu incendié;

2° L'évaluation du dommage;

3° Les propositions concernant l'emploi du bois brûlé;

4° L'exposé de l'influence que l'incendie exerce sur l'économie de la forêt, et

5° Les propositions pour la remise en culture.

§ 182.

Protection des droits et mesures pour empêcher l'abus de l'exercice des servitudes qui existent.

Par l'attention sur cette partie de la garde des forêts, le bon économe forestier peut détourner de très-grands désavantages, lesquels, lorsqu'ils existent une fois, ne peuvent plus être écartés que par de grands sacrifices.

Beaucoup de droits sont perdus parce que l'exercice, pendant longtemps, en a été négligé, et des servitudes très-importantes ne se fondent souvent que sur une tradition de beaucoup d'années; la prescription convertit en droit bien établi l'injustice même.

Une connaissance exacte de tous les rapports extérieurs, et l'exactitude rigoureuse de ces rapports, peuvent garantir des désavantages de ce genre, et pour cela il est bon que chaque administrateur de district réunisse en archives toutes les écritures relatives à son administration, afin de les garder pour son successeur.

§ 183.

De la conduite à tenir par le personnel des forêts pendant l'exercice de la garde des forêts.

Le personnel des forêts doit procéder avec prudence, énergie et courage, mais aussi avec calme, contre les délinquants forestiers.

Il faut d'ailleurs prendre en considération dans les manquements forestiers :

1° Les qualités ou l'objet ;
2° Le lieu ;
3° Le temps ;
4° La personne ;
5° Le motif ;
6° La valeur, et
7° Le dommage.

DEUXIÈME SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES BÊTES SAUVAGES.

Premier chapitre.

DES DÉGATS OCCASIONNÉS PAR DES QUADRUPÈDES SAUVAGES ET LES OISEAUX.

---

§ 184.

Des quadrupèdes.

Le daim, le chevreuil, le cerf, les sangliers, lièvres, lapins sauvages (de clapier), écureuils, souris commettent toutes sortes de dommages dans le bois.

Contre les dégâts commis par les bêtes sauvages, on ne peut se prémunir suffisamment que par des mesures directes, par des clôtures convenables. En outre, la nourriture donnée régulièrement en hiver est un moyen de diminuer le dommage.

Les lièvres sont préjudiciables aux forêts, principalement en hiver, et les lapins surtout par leurs fouilles souterraines.

Les souris non-seulement mangent les semences de bois, mais encore rongent les écorces et racines du bois.

Le moyen le plus applicable pour la destruction des souris, c'est le ménagement des hérissons, renards et hiboux, en observant cependant que, d'un autre côté, les renards et quelques espèces de hiboux portent un trop grand dommage à la chasse.

§ 165.

Du dégât forestier occasionné par les oiseaux *.

Parmi les oiseaux les plus nuisibles on compte :

1° Le coq de bruyère ;

2° Le coq de bois ;

3° La colombe sauvage.

Les suivants sont moins nuisibles :

1° Le bec croisé commun, *loxia curvirostra* (ou vulgaire) ;

2° Le tarin pinicole, ou bec quêteur du pin épicéa, *loxia enucleator* (espèce linotte, chardonneret-fringille, serin d'Italie) ;

3° Le serin des bois, *loxia chloris* (ou verdier) ;

4° Le pinson des cerises, *loxia coccothraustes*, (ou gros-bec ordinaire, commun) ;

* Pour l'ornithologie, voir Brisson, Buffon, Cuvier, et le *Dictionnaire des sciences naturelles*.

5° Le bec-croisé des pins, *loxia pityopsittacus* (ou chardonneret acalanthe, ou perroquet-fringille);

6° La plupart des espèces de pinsons, *fringillæ*.

On peut prendre contre les oiseaux, s'ils se montrent en trop grand nombre, le parti de les abattre avec le fusil, de les prendre ou, en général, de les détruire. Pour garantir des oiseaux la semence des bois mise en terre, on a soin surtout de la couvrir de terre ou ramilles, et lorsque la semence pousse rapidement, on doit y apporter surveillance.

Deuxième chapitre.

DES INSECTES NUISIBLES AUX FORÊTS.

---

§ 186.

Énumération de ces insectes *.

Les espèces d'insectes suivantes ont été jusqu'ici reconnues comme les plus nuisibles.

* Nous avons suivi la méthode de M. Duméril, qui nous a paru la plus simple et surtout pratique : division en ordres, sous-ordres et familles. Les auteurs spéciaux, suédois, danois, suisses, français ou allemands à consulter sont principalement : Linné, de Geer, Fabricius, Olivier, Latreille, Bechstein, Geoffroy, Huber, Ochsenheim, Gyllhem, Cuvier, Hartig, de Ratzebourg et Rossmæssler.

I. Insectes à ailes qui couvrent en entier.

COLÉOPTÈRES (TÉTRAMÉRÉS CYLINDRIFORMES).

1° *Bostrichus typographus* F. (*B. octodentatus* Gyllh.), le scarabée commun disséqueur, aussi *Dermestes typographus*, scolyte typographe;

2° *Bostrichus pinastri* B., scarabée disséqueur des pins (regardé par beaucoup de savants comme une variété du précédent);

3° *Bostrichus laricis* F., scarabée disséqueur des mélèzes;

4° *Bostrichus abietiperda* B. (*B. micrographus* F.), le scarabée disséqueur des sapins (Dermeste micrographe);

5° *Bostrichus villosus* F., le scarabée disséqueur velu;

6° { *Hylesinus* / *Hylurgus* Latr. } *piniperda* F., le scarabée disséqueur des épicéas (le scolyte piniperde);

7° *Curculio pini* B. (*hylobius abietis* Germ.), le scarabée disséqueur des épicéas (le charançon de l'épicéa), (TÉTRAMÉRÉS ROSTRICORNES);

8° *Pissodes pini* Schœnherr, pissodes du pin de Schœnherr;

9° *Melolontha vulgaris* F., le hanneton (PENTRAMÉRÉS LAMELLICORNES);

10° *Chrysomela populi* F., la chrysomèle du peuplier (TÉTRAMÉRÉS HERBIVORES);

11° *Clythra quadripunctata* F., le chrysomèle à scie tachetés de quatre points.

II. Insectes à ailes qui couvrent à moitié ou qui sont renfermées dans un étui.

HÉMIPTERES (PLANTISUGES OU PUCERONS).

Chermes abietis L. (*aphis gallarum abietis* Hartig), ckermès des épicéas.

III. Insectes à ailes écaillées ou papillons.

LÉPIDOPTÈRES (FILICORNES).

1° *Phalæna bombyx pini* L. (*gastropacha pini* Ochsenh.), la grande chenille du pin (le bombyce du pin);

2° *Phalæna bombyx monacha* L. (*liparis monacha* Ochsenh.), le bombyce moine;

3° *Phalæna bombyx pityocampa* F. (*gastropacha p.* Ochsenh.), le papillon fileur des épicéas (le petit bombyce du pin);

4° *Phalæna processionea* F. (*gastrop. p.* Ochsenh.), le papillon fileur processionnaire (le bombyce processionnaire);

5° *Phalæna geometra pinaria* F., le papillon qui étend ses fils sur les pins-forelles (la phalène arpenteuse du pin, — SÉTICORNES);

6° *Phalæna noctua piniperda* F. (*trachea p.* Ochsenh.), le papillon-hibou des pins (la phalène-hibou, noctuelle-hibou).

IV. Insectes à ailes veinées.

LES HYMÉNOPTÈRES (SÉRICAUDES).

Tenthredo pini L. (*hylotoma p.* F.), la guêpe des feuilles de pins (la tenthrède du pin).

Outre les insectes nuisibles que nous venons d'énumérer, les suivants, dans certains cas, se sont montrés dangereux.

1° La guêpe des bois, *sirex,* à savoir, *sirex gigas*, L. (*urocerus g.* Geoffr.), sirice géant;

2° Les fourmis, *formica,* surtout les fourmis des bois, *f. fuliginosa,* F., et les fourmis des chevaux (ou de la grosse espèce), *f. herculanea,* F. (LES FORMICAIRES);

3° La courtilière ou taupe-grillon (FAMILLE DES GRILLIFORMES), ordre des ORTHOPTÈRES, *gryllotalpa vulgaris,* LATR.

§ 187.

Règles générales relativement à la garde des forêts contre les insectes nuisibles.

Il faut être constamment attentif à observer si, par hasard, quelques insectes forestiers ne se montrent pas en plus grand nombre qu'à l'ordinaire, et il ne faut pas s'imaginer qu'outre ceux ci-dessus énumérés il n'y ait pas d'autres insectes nuisibles. Soudain telle ou telle espèce, qui n'apparaît que rarement, et pour cette raison, est regardée comme tout à fait inoffensive, se multiplie extraordinairement en peu de temps, exerce de grands ravages, comme

ce fut le cas avec le *tenthredo pini,* il y a quinze ou dix-sept ans. On doit examiner surtout les essences de bois résineux, parce qu'elles sont exposées, de la part des insectes, à des dangers beaucoup plus grands et plus nombreux que le bois feuillu; il faut veiller surtout à ce qu'aucun arbre malade ne soit toléré dans la forêt, et à ce que jamais le bois d'épicéa coupé ne reste pas longtemps sans être divisé en pièces (*Unabgeborkt*).

Toutefois, des instructions spéciales concernant l'exercice de la garde des forêts contre les insectes mèneraient au delà des limites de ce précis par leur nombre et leurs variétés, lors même qu'on se bornerait, pour chaque espèce d'insectes, à ne signaler que la plus importante. J'ajoute, du reste, à la fin de cette partie, au lieu d'une instruction spéciale, le renvoi aux ouvrages dans lesquels on trouvera de plus amples renseignements.

§ 188.

Mesures à prendre après le grand ravage occasionné par les insectes.

Le forestier doit procéder aux recherches exigées, afin de pouvoir répondre aux questions suivantes :

1° Comment le bois que les insectes ont ravagé jusqu'à dépérissement peut-il être employé le mieux, ou aussi de quelle manière le conserver en bon état le plus longtemps possible?

2° Quelles sont les parties de la forêt qui se trouvent dans un état tel, qu'on doive les estimer

comme perdues, et, par conséquent, les extirper complétement?

3° Quelles sont les parties qui sont restées assez intactes pour pouvoir être ménagées jusqu'à l'époque de la coupe?

4° Quelles sont les parties qui présentent encore quelque importance à ces différents égards?

5° Quelle est l'influence des ravages sur l'économie forestière existante?

6° De quelle manière la replantation des surfaces ravagées peut-elle être opérée dans le temps le plus court possible et de la façon la plus convenable?

TROISIÈME SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES PLANTES NUISIBLES.

---

§ 189.

Comment les plantes deviennent nuisibles dans les forêts.

1° Elles deviennent nuisibles en couvrant tellement le sol, qu'elles empêchent la fécondation;

2° En étendant sur le sol le tissu de leurs racines, ce qui enlève aux petits plants de bois existants l'aliment, et empêche l'extension des racines de ces derniers;

3° En accablant sous leur végétation surabon-

dante les petits plants de bois, ce qui étouffe ceux-ci ou du moins retarde leur croissance;

4° Par la décomposition des plantes laissant un détritus nuisible.

§ 190.

Enumération des plantes nuisibles aux bois.

Le nombre des espèces de plantes qui peuvent devenir nuisibles dans une forêt est très grand; mais beaucoup d'entre elles ne le sont que sous des conditions particulières, tandis que sous d'autres conditions elles peuvent être utiles.

D'ailleurs toutes les plantes, même les meilleures, peuvent devenir nuisibles, si elles se présentent à une place où on veut en élever d'autres; et celles mêmes que nous voulons avoir peuvent se détruire entre elles, si elles existent en trop grande quantité.

Nous nous bornons présentement aux plantes dont l'influence nuisible se fait le plus souvent sentir : tels sont

1° Les bruyères communes, *erica vulgaris;*

2° L'airelle, baie de myrtille commune ou noire, *vaccinium myrtillus;*

3° Les airelles rouges, *vaccinium vitis idæa;*

4° Les genêts à balais, *spartium scoparium;*

5° La clématite commune, herbe aux gueux, *clematis vitalba;*

6° Les baies des ronces ou des bois (à touffes fruitières, communément mûres), *rubus fruticosus;*

7° Les baies des champs, *rubus cæsius;*
8° Les framboises communes, *rubus idæus;*
9° Les houx communs, à gousse ou cosse.

Dans des endroits marécageux, se montrent souvent comme nuisibles :

10° Le galé (*ledum,* lède à pin, à résine, à noir de fumée), *ledum palustre;*
11° Les bruyères de marais, *erica tetralix;*
12° L'andromède à feuilles de romarin, *andromeda polyfolia;*
13° Les baies noires des corneilles, *empetrum nigrum;*
14° Les bruyères baccifères ou qui viennent dans des lieux humides, *vaccinium uliginosum.*

Parmi les plantes qui ne sont pas de nature ligneuse, les suivantes se rangent encore parmi les plus nuisibles :

15° Les joncs (grêles, minces ou joncs d'Espagne et toujours verts, ofe, offe), *scirpus ;*
16° Les roseaux (ou joncs communs), *juncus ;*
17° L'herbe à aigrettes ou à soies, *nardus stricta ;*
18° L'herbe à cheveux ou filaments, *clymus ;*
19° L'herbe à bouquet, agrostis ;
20° La laîche (carex), *carex ;*
21° Les fougères, *filices ;*
22° Le polytric de terre, *polytrichium ;*
23° La mousse des tourbes, *sphagnum* (sphaigne des marais, polytric commun) ;
24° La mousse des marais, *mnium palustre.*

§ 191.

Moyen de destruction des plantes forestières nuisibles.

L'abatage et la coupe en été, l'élagage des herbes forestières nuisibles à l'époque où les semences mûrissent, la garde, le desséchement et le labourage du sol, tels sont les moyens pour extirper ou pour détruire les plantes forestières nuisibles.

§ 192.

Principes d'expérience et de leur application.

Le meilleur sol forestier se gâte lorsqu'il reste longtemps inculte et libre.

Lorsque les plants de bois sont trop serrés, ils se rabougrissent et souffrent par là tout autant que par les plantes forestières nuisibles.

Il faut donc pourvoir à ce que, dans la règle, aucun emplacement forestier ne reste longtemps sans culture : quant au trop grand massif du bois, il faut chercher à l'éviter, et là où il existe déjà, obvier, au moyen d'éclaircies, au danger qui peut en résulter.

QUATRIÈME SECTION.

DE LA GARDE DES FORÊTS CONTRE LES PHÉNOMÈNES DE LA NATURE.

—

§ 193.

Des dommages résultant du froid.

Le froid est dangereux pour les plantes, en ce que, ou bien il les arrête dans leur végétation, ou bien les endommage partiellement, ou bien les fait mourir tout à fait.

L'influence des dangers du froid de la première espèce se manifeste dans les pays froids, même avec le meilleur sol, par une croissance chétive. L'autre espèce se manifeste par la gelée des jeunes bourgeons, ainsi que des fleurs et fruits, et par les gerçures des arbres par un froid rigoureux ; la troisième enfin se produit lorsque le froid est très-intense, surtout lorsqu'il y a changement brusque du temps, et alors il entraîne la destruction complète des arbres.

La disposition des coupes appliquée au but, le desséchement des endroits marécageux, la conservation d'un massif convenable et l'abri à donner aux jeunes plantes ensemencées, par une jonchée de ramilles, ou par la culture des plantes protectrices dans les intervalles du jeune bois, sont les moyens à employer pour le garantir.

§ 194.

Des dangers de la chaleur.

Les rayons du soleil ne sont pas seulement nuisibles à la semence et aux petites plantes, mais encore aux grands arbres, ce qui apparaît surtout avec les hêtres, lorsque, après avoir pratiqué une scission, le soleil de midi donne sur la partie mise ainsi à découvert par la fente (plaquis) faite à l'arbre de réserve; le chancre arrive et l'écorce se crevasse.

Pour prévenir ce mal, ainsi que l'influence dangereuse de la chaleur, il faut, en général, que les coupes soient conduites où cela est nécessaire et praticable, qu'elles se fassent principalement dans la direction du nord au sud et qu'elles ne soient pratiquées que très-étroites; mais, dans les coupes de taillis composés, il faut que, là où il y a beaucoup à craindre du soleil, on laisse debout plus d'arbres qu'à l'ordinaire.

L'abri des semences par les ramilles, des bandes très-étroites ou de très-petits espaces, fossés ou trous avec culture, l'ensemencement simultané d'autres plantes, la plantation profonde, le couvrement du terrain sur les racines fraîches des tiges plantées, par de la mousse, ou mieux encore avec des pierres, sont, en outre, particulièrement à recommander.

§ 195.

Des dommages des vents.

Les vents dominants en Allemagne viennent de

l'occident et souvent aussi du midi; sur le littoral les vents de mer sont les plus dangereux : vers la Baltique, ce sont notamment les vents du nord-est et nord-ouest.

Les espèces de bois n'ayant que des racines traçantes à la surface de la terre, comme les épicéas, ne doivent, par conséquent, pas être coupées du côté d'où viennent les vents le plus à craindre dans la contrée. Plus le terrain est mouvant, plus les racines s'étendent à plat, plus aussi faut-il être attentif aux vents dans les coupes. Dans des contrées montagneuses, les vents non-seulement sont, en général, plus dangereux que dans les pays plats, mais proviennent aussi de beaucoup de directions différentes, parce que la situation et la configuration des montagnes et des vallées y modifient beaucoup celles-ci; d'ailleurs on ne peut pas toujours, sur les montagnes, faire les coupes comme l'exige le courant du vent.

Ordinairement, pour donner de l'abri contre les vents, on recommande la réserve des arbres de lisière (parois) ou ce qu'on appelle un manteau de forêt, parce que les arbres de lisière résistent le mieux aux vents; seulement les arbres extérieurs d'une forêt ne garantissent en aucune manière les endroits de la forêt retirés au loin dans l'intérieur, et il faut, par conséquent, pourvoir à ce que l'on obtienne dans la forêt de pareils abris, partout où cela est nécessaire.

Les ravages provenant d'ouragans peuvent être

également atténués par cela que, dans l'intervalle des espèces de bois que le vent renverse facilement, on en élève d'autres qui résistent aux vents, et par cela qu'on établit aussi les bandes de sûreté dont nous venons de parler.

§ 196.

Des dommages provenant de la neige.

La rupture sous le poids de la neige a lieu le plus souvent pour les jeunes et moyennes essences résineuses, lorsqu'elles sont réunies en masses trop denses.

Là où il y a beaucoup à craindre la rupture sous le poids des neiges, il faut éviter, pour le taillis composé, les réserves de baliveaux trop minces et, par là, d'arbres trop branchus ; et, pour le bois résineux, en éclaircissant de temps en temps les massifs trop serrés, en mettant en état les coupes faites, non par des semences, mais par des plantations, on peut écarter en majeure partie le danger.

§ 197.

Des dégâts provenant du brouillard, givre et verglas.

Le brouillard porte grand dommage à toutes les espèces de bois, surtout dans les rudes contrées montagneuses. Les vapeurs suspendues dans l'air s'attachent souvent en si grande densité autour des branches des arbres, que celles-ci ne peuvent résister au poids.

Comme les arbres trop isolés sont exposés à la

rupture par les brouillards[1], tandis que des bois trop épais le sont plutôt sous le poids de la neige, et que toutefois les deux malheurs se montrent l'un et l'autre dans une seule et même contrée, il faut que le forestier, dans les pays rudes, cherche à trouver un juste milieu. Ainsi, on peut limiter le dommage qui résulte des deux, par cela qu'on ne conserve pas trop en massifs les jeunes essences exposées davantage à la rupture sous la neige, tandis que l'on entretient plus épais les vieux arbres qui ont plus à craindre des vapeurs du brouillard (gelées blanches).

Le givre et le verglas se produisent lorsqu'à un froid très-rigoureux succèdent soudain le dégel et la pluie.

Comme pour le brouillard, le massif convenable des essences les protége également contre le danger; mais les extrêmes, savoir, le trop grand massif et le trop clair, sont l'un et l'autre préjudiciables.

§ 198.

De la garde des forêts contre les influences nuisibles de l'eau.

On peut diviser comme suit les dommages qui résultent de l'action de l'eau relativement au bois :

I. *En ceux causés par les eaux stagnantes*, et

II. *En ceux causés par les eaux courantes.*

L'eau stagnante fait du tort :

1° En rendant le sol marécageux, l'acidifiant et détériorant, et

2° Par son exhalaison.

Pour parer au premier inconvénient, il n'y a d'au-

tre moyen que le desséchement; mais la place nous manque pour discuter ici en particulier les règles à prendre en considération à cet égard.

L'eau stagnante devient encore nuisible pour les localités limitrophes, en ce que, par son exhalaison, elle produit du froid, et par cette raison est souvent la cause qui fait périr les jeunes bourgeons et plantes.

Ce n'est toujours que par le desséchement qu'on peut supprimer la cause du dégât de la gelée.

L'eau courante peut devenir nuisible :

1° Par l'enlèvement du sol et du bois même;

2° Par le comblement du sol avec du sable, des pierres, etc.;

3° Par l'inondation trop prolongée des fleuves, par laquelle le jeune bois se gâte dans l'eau;

4° Par la circonstance que l'eau des fleuves débordés, par suite du dégel, gèle de nouveau, ce qui, par la croûte de glace qui se forme, devient souvent la ruine totale du jeune bois; et

5° Par le choc des glaçons.

Pour écarter, autant que possible, ces maux, le forestier doit pourvoir :

1° A ce que les bords des rivières et ruisseaux parcourant les forêts soient convenablement plantés de bois, surtout de saules; mais il faut avoir soin de toujours couper le bois très-jeune, parce que les arbres placés aux bords des rivières rompent facilement, et par là font plus de mal que de bien;

2° A ce que les lits des ruisseaux et rivières de la forêt soient tenus libres, et à ce que les sinuosités dangereuses soient percées;

3° A ce que, dans les contrées montagneuses, partout où l'eau menace de se faire jour, principalement lorsque le sol est mouvant, près de montagnes escarpées, on n'enlève pas de litière, que même, s'il est nécessaire, on y fasse les constructions que réclame le danger;

4° A ce que les eaux sans lit déterminé soient surtout écartées de tous chemins des forêts, et que les issues nécessaires pour l'écoulement des eaux soient partout ménagées sur ces chemins.

L'économe forestier doit, de plus, veiller attentivement à ce que les localités exposées à de fréquentes inondations ne soient pas traitées d'une manière qui rende nécessaire la régénération au moyen des semences.

Pour s'opposer au dommage produit par l'irruption des glaçons, il est bon d'entretenir constamment dans les bois, à quelques (Ruthen—perches) 13 mètres de distance du bord de la rivière, une lisière étroite de bois, que l'on traite, du reste, en jardinant.

§ 199.

De la garde des forêts relativement aux maladies des essences de bois.

Les maladies suivantes du bois sont importantes pour l'économe forestier, par le rapport qu'elles ont avec la garde des forêts:

1° La combustion par le soleil;

2° Le dépérissement par langueur;

3° Le séchement;

4° La mortalité du faîte;

5° La pourriture, et

6° L'écoulement de la séve.

On pare le mieux aux maladies du bois, par un bon traitement, approprié partout aux localités.

APPENDICE.

LA GARDE DES CHASSES.

§ 200.

Ce qui doit y être considéré.

Pour cette garde nous avons à considérer, à l'exclusion des plantes, tous les points contre lesquels doit être dirigée la garde forestière, et pour cette raison la garde des chasses termine cette division.

§ 201.

De la garde des chasses contre les hommes.

Le dommage qui résulte, pour la chasse, du fait des hommes consiste principalement dans la soustraction frauduleuse du gibier, et peut être diminué beaucoup par une bonne surveillance, des lois sévères et des mesures de police telles, que la vente du gibier volé devienne aussi difficile que possible.

De même, le tort que la chasse a à redouter des animaux domestiques peut être empêché par une bonne surveillance et au moyen d'une grande sévérité contre les propriétaires des animaux.

§ 202.

De la garde des chasses contre les bêtes sauvages.

Pour obvier aux dommages que les bêtes sauvages

font à la chasse, il faut non-seulement que nous poursuivions de toutes les manières celles qui sont dangereuses, mais encore que nous pourvoyions à ce que les animaux qui doivent être protégés trouvent occasion de se dérober à leurs ennemis.

On doit compter, au nombre de ces moyens de protection, par exemple, les ménageries ou parcs, et remises de faisanderies.

§ 205.

De la garde des chasses contre les influences dangereuses de la nature.

La neige et le froid font du tort à la chasse, par cela qu'ils rendent difficile, pour le gibier, la recherche de la nourriture, et c'est par le soin à ne pas leur en laisser manquer qu'on remédie le mieux à cet inconvénient.

La grêle porte principalement du tort au petit gibier, et il n'y a d'autre moyen d'y parer que l'établissement de remises convenables.

Les dommages qui dérivent, pour la chasse, du débordement des rivières assez considérables peuvent souvent être diminués par la précaution, que l'on prend lors de la crue des eaux, d'expulser le gibier des contrées sujettes à l'inondation.

ENTRE AUTRES OUVRAGES RECOMMANDABLES SUR LA MATIÈRE DE LA GARDE DES CHASSES ET FORÊTS, NOUS CITONS :

HENNERT. — Sur le ravage causé par les chenilles, et la rupture des bois par la force des vents. Berlin, 1797. 14 fr.

MAYER. — Dissertation sur la garde forestière. Cobourg, 1801.

de Wedel. — Sur les dégâts causés par les ouragans dans les forêts situées sur des montagnes. Halle, 1802. 3 fr. 90 c.

Laurop. — Principes de la garde des forêts. Heidelberg, 1810. 6 fr. 10 c.

Hartig. — Instruction pour la destruction des chenilles de pins. Berlin, 1827. 1 fr. 50 c.

Pfeil. — Sur les dommages causés par les insectes. Berlin, 1827. 1 fr. 50 c.

Bechstein. — Art de protéger les forêts. Gotha, 1819. 3 fr. 90 c. La seconde partie de cet ouvrage, l'Insectologie forestière, 2e éd. revue par le docteur Muller. Gotha, 1829. 2 fr. 60 c.

Rossmæssler. — Insectes des forêts. Leipzig, 1834. 2 fr.

Zenker. — Voyez le 2e volume du supplément et le 15e de l'Encyclopédie générale de l'économie rurale et domestique. Leipzig, 1835.

QUATRIÈME DIVISION.

L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE.

---

§ 204.

Introduction.

De même que l'on dit, dans le langage ordinaire, tout chemin mène à Rome, de même, dans l'administration et évaluation des forêts, on pourra approcher du but par des voies différentes. Cependant une énumération et un examen critique de ces voies différentes ne sont pas dans le but de cet écrit : on se bornera donc à indiquer succinctement la méthode qui, de l'avis de l'auteur, est la meilleure, et qui se recommande, du moins, par la circonstance qu'elle n'est pas le produit d'une théorie, n'ayant trouvé qu'une faible application, seulement passagère, mais bien le résultat d'une *pratique continue* de beaucoup d'années dans cette partie de l'économie forestière.

Or, depuis vingt-cinq ans, on a aspiré constamment, en Saxe, à perfectionner de plus en plus le mode de traitement à observer dans l'administration forestière, en le simplifiant au fur et à mesure et en tâchant de l'accorder avec l'exploitation de toute l'économie forestière en général. C'est ainsi que l'on

a pu voir ce qui doit être considéré comme essentiel ou non essentiel et ce qui supporte l'épreuve d'une application constante. Et le cas peut bien être que cette méthode se soit principalement modelée d'après la mesure des rapports du sol, des espèces de bois et autres objets qui se rencontrent dans les forêts de Saxe; or, comme ces rapports sont d'une nature assez générale, un traitement semblable pourra être appliqué au moins pour une grande partie des autres pays de l'Allemagne.

Du moment où l'on commença à s'occuper plus attentivement de la qualité des bois et de leur traitement, on reconnut aussi la nécessité de se procurer des points d'appui pour la fixation du revenu que l'on peut en tirer d'une manière soutenue et régulière. Il y a longtemps qu'on mesurait, à cet effet, les surfaces et les arbres, mais on arriva finalement à se convaincre que le revenu d'une forêt n'est pas seulement dépendant de son étendue, de la nature du sol et de la qualité du bois existant, mais surtout aussi du mode de traitement, et que, pour cela, aucune estimation réelle du produit forestier ne pouvait être établie sans avoir fixé préalablement quel mode d'économie et d'exploitation doit être suivi, et comment on doit distribuer la marche des coupes.

Or, maintenant, l'état des bois, sous beaucoup de rapports, est soumis à de si grands changements, qui ne dépendent pas de nous; et même qu'il nous est impossible de prévoir, qu'il est extrêmement

difficile, et souvent impossible, d'arrêter à l'avance pour une longue suite d'années, avec la sûreté convenable, les déterminations à l'égard du mode d'économie le plus régulier. C'est donc précisément à cause de cela que, dans cette circonstance, d'une part, on est obligé d'arrêter un plan d'économie pour l'avenir, tandis que, d'autre part, ce plan ne peut souvent être mis à exécution qu'avec des modifications les plus considérables, sans compter que la plus grande difficulté pour tous les modes de règlement du revenu forestier, l'inconvénient, ainsi que beaucoup de travaux semblables, viennent certainement s'y opposer. D'après nos expériences, cette difficulté peût être le mieux surmontée de la manière suivante :

1° En reconnaissant qu'il est nécessaire de conformer le mode de règlement des produits forestiers à la nature particulière de chaque bois et aux rapports dans lesquels on croit devoir le mettre à contribution ; puis ensuite,

2° En séparant les mesures qui trouvent leur application dans toutes les forêts de celles qui, d'aprés les conditions particulières d'une forêt, doivent être organisées distinctement.

Beaucoup de forêts ont, par l'ensemble de leur nature, une garantie qui permet de compter, sans autres conditions, sur le rétablissement d'un état normal, tandis que d'autres se trouvent encore à un degré de beaucoup inférieur, et relativement à la nature du terrain, à la durée des essences, etc.,

sont encore si peu développées et d'une existence si incertaine, que l'on ne peut immédiatement procéder qu'à des mesures préparatoires générales pour le rétablissement vers un état normal.

Or, pour que cet état soit normal, il faut que la forêt réponde aux exigences suivantes :

1° Chaque partie de la forêt doit contenir les espèces de bois qui conviennent le mieux au climat, à la situation, au terrain, au besoin, ou donnent le plus de rapport.

2° Puis, il faut que le mode d'exploitation soit approprié aux espèces de bois, aux lieux où elles se trouvent placées et aux besoins — et qu'il soit tel que l'on se procure les produits forestiers les plus recherchés de la manière la plus sûre et la plus facile.

3° Il faut que la forêt soit divisée en districts distincts l'un de l'autre (on les appelle aussi cantons ou divisions principales d'économie, blocs, zones, rayons, ressorts d'économie), et il faut qu'il y ait un nombre proportionné de séries de coupes régulières.

4° Il faut que le bois se trouve en gradation juste, depuis l'âge le plus tendre jusqu'à l'âge normal des abatages, dans chaque rayon d'économie.

5° Il faut que les essences, d'après leur âge, soient convenablement distribuées dans la forêt et qu'elles soient placées dans des rapports

de situation qui permettent de suivre un bon ordre dans les coupes.

6° Il faut que les districts de forêts soient constitués ou formés de manière que des coupes régulières puissent être faites.

7° Non-seulement les limites extérieures du bois, mais encore les bornes des cantons de bois doivent être marquées d'une manière précise et durable.

8° Aucun terrain forestier susceptible de bois ne doit rester inculte.

9° Il faut qu'il y ait des mesures prises pour que les produits forestiers puissent être enlevés de la forêt de la façon la plus facile.

Cet état normal d'une forêt est le but qu'il faut avoir en vue, et aspirer à atteindre en dressant un plan d'économie et en réglant le rapport. Les opérations et les travaux qui y ont trait peuvent être ramenés à trois catégories principales, savoir :

1° Aux travaux préparatoires à l'acte de régularisation,

2° A cet acte même et

3° Aux mesures pour continuer, maintenir et compléter les résultats donnés.

PREMIÈRE SECTION.

PRÉLIMINAIRES SUR L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE.

Premier chapitre.

DE L'ARPENTAGE DES FORÊTS.

---

§ 205.

Introduction.

Pour la régularisation de l'exploitation forestière, il faut des bases telles que les fournit l'arpentage des forêts, savoir : cartes, registres des surfaces et contenances.

Pour ce qui concerne la levée des plants mêmes, on a cherché à l'opérer par toutes sortes d'instruments d'arpentage; mais il paraît cependant que (*der Messtich oder die Mensel*) la planchette est propre à de pareilles levées dans les forêts, et ce sont particulièrement les avantages que donnent, dans ce mode d'application, les filets dessinés en carrés sur la planchette, ou damiers (*Netzquadrate*), qui doivent par là le faire de beaucoup prévaloir.

§ 206.

Particularités qui se rapportent à l'arpentage des forêts.

L'arpenteur le plus habile n'est pas encore, pour cela, un arpenteur forestier capable.

Dans la forêt, une foule de choses qui doivent être séparées dans l'arpentage sont liées ensemble et se présentent comme un tout, ce qui réclame des connaissances particulières. Pour les surfaces appartenant au sol boisé, c'est principalement l'espèce du bois ainsi que l'âge et la qualité de celui-ci qui déterminent les séparations.

§ 207.

Séparation des essences d'après les espèces de bois.

Les espèces de bois qui se présentent en masse sont distinguées, dans l'arpentage, en tant

1° Qu'elles ne permettent pas et ne doivent pas subir le même traitement, et

2° En tant qu'on veut connaître le rapport de chaque espèce de bois en particulier.

§ 208.

Séparation des essences suivant l'âge du bois.

Relativement à l'âge, il faut distinguer les classes suivantes :

1° Avec les forêts de futaie, de 20 en 20 ans;

2° Avec les forêts de taillis composés et de taillis simples, ou de 10 en 10 ou de 5 en 5 ans, à moins que des circonstances particulières ne

fassent conseiller les coupes annuelles isolées.

On admet alors pour chaque espèce de bois et chaque régime d'économie un nombre déterminé de classes, savoir :

A. AVEC FUTAIE.

1°	Pour	chênes.	7 classes.
2°	—	hêtres.	6 —
3°	—	résineux, comme aussi pour érables et ormes.	5 —
4°	—	bouleaux et aunes. . .	3 —

La première classe contient ainsi dans tous les temps :

Avec	chênes. . .	bois de plus de	120 ans.
	hêtres. . .	—	100 —
	résineux, érables, etc. . .	—	80 —
	bouleaux et aunes. . .	—	40 —

Pour bois résineux, par exemple, on a, par conséquent, les classes suivantes :

Ire	classe.	81 ans et plus.
IIe	—	61 à 80 ans.
IIIe	—	41 à 60 —
IVe	—	21 à 40 —
Ve	—	1 à 20 —

Supposez maintenant que dans une forêt résineuse le bois le plus âgé n'ait que de 70 à 80 ans,

ce bois appartiendrait à la seconde classe, et l'on reconnaîtrait que la première classe manque.

B. AVEC TAILLIS COMPOSÉ ET TAILLIS SIMPLE.

On y admet les classes, savoir :

(a) Pour une période au delà de 30 ans,

Ire classe. .	bois de 31 ans et plus.	
IIe — . .	— 21 à 30 ans.	
IIIe — . .	— 11 à 20 —	
IVe — . .	— 1 à 10 —	

(b) Avec une période au-dessous de 30 ans,

Ire classe,	bois de	16 ans et plus,
IIe —	—	11 à 15 ans,
IIIe —	—	6 à 10 —
IVe —	—	1 à 5 —

La séparation des essences, d'après l'âge, ne peut pas d'ailleurs se faire toujours rigoureusement, parce que souvent du bois de l'âge de deux ou plusieurs classes d'âge se trouve mêlé, par exemple du bois résineux de 45 à 62 ans. En pareil cas, il convient alors de faire une estimation, pour s'assurer à quel âge appartient le plus grand nombre des tiges. C'est ainsi que, pour l'exemple précité d'une partie de bois résineux de l'âge de 45 à 62 ans, celle-ci serait à compter dans la IIIe classe, si elle renfermait plus de tiges au-dessous de 60 ans, et dans la IIe classe, si elle en contenait un plus grand nombre de 61 à 62 ans.

Si l'âge devait se balancer tout à fait entre deux classes, et ne devait par lui-même fournir aucun motif de détermination suffisant pour compter une partie de la forêt dans telle ou telle classe, il convient de laisser décider la qualité, et, par exemple, de ranger dans la IVe classe une partie de bois résineux de 35 à 45 ans, si elle n'a que des individus chétifs, et dans la IIIe classe, s'ils sont bien constitués.

Dans les localités forestières, où le vieux et le jeune bois ne se trouvent pas placés distinctement, il est naturel qu'un arpentage distinct, en séparant le bois d'après l'âge, ne saurait avoir lieu, mais on indique l'âge, en général, par des chiffres, par exemple « hêtres de 5 à 100 ans ; » mais, de plus, l'arpenteur des forêts doit encore, pour les bois que l'on traite en coupes réglées, indiquer dans quelle classe d'âge il faut ranger la localité, d'après la mesure fournie par son état et par l'âge prédominant. Supposons, par exemple, que le bois de hêtre de 5 à 100 ans, dont il est ici question, présente une plus grande partie d'individus de 70 ans, il faudrait la classer dans la IVe classe.

§ 209.

Séparation des essences d'après la qualité du bois.

Sur un sol d'égale bonté, et à espèce et âge égaux du bois, les essences néanmoins sont souvent très-inégales, et, en raison de la différence du revenu qu'on doit en attendre, ne peuvent pas alors être toujours considérées comme appartenant ensemble, mais

doivent être quelquefois séparées dans l'arpentage, lorsque cette différence de produit a une influence notable sur le régime d'économie et le revenu de la forêt.

Les surfaces vides de bois de la contenance de plus de (30 Quadratruthen-perches carr.) 555$^{\text{m. carr.}}$,732$^{\text{mill. carr.}}$, ou mieux 5 ares 35 cent, qui se présentent dans une partie de forêt, doivent être considérées comme des terres vaines et vagues, et mesurées séparément.

§ 210.

Relevé des limites de certaines servitudes.

Lorsqu'il existe des servitudes qui ne doivent s'exercer que sur quelques surfaces du bois, par exemple pâturage de bestiaux, usage de litière, de résine, glanage du petit bois, etc., ou lorsque, dans des parties déterminées de la forêt, des droits importants sont accordés au propriétaire de la forêt, par exemple le charriage du gibier (corvées), améliorations des chemins, etc., il faut alors, dans l'arpentage, dresser le relevé des limites où s'arrêtent les surfaces des bois grevés ou donnant titres.

§ 211.

Des cartes et registres à dresser par l'arpenteur des forêts.

L'arpenteur des forêts doit fournir et dresser les cartes et registres suivants :

1° Cartes spéciales ;

2° Cartes des contenances ;

3° Cartes des situations ;

4° Registres des délimitations ;
5° Registres d'arpentage ;
6° Tables des classes.

§ 212.

Cartes spéciales.

Les cartes spéciales des districts portent tous les chemins, ruisseaux, limites extérieures, démarcations intérieures, comme en général l'œuvre de l'arpentage proprement dit : elles servent au calcul des superficies, à la division de la forêt, au redressement des limites, à l'enregistrement des coupes faites et à l'indication d'autres changements opérés dans la surface.

Le cadastre forestier du royaume de Saxe établit l'échelle de ces cartes à (3 Dresdener Zoll - pouces) 71$^{\text{mill.}}$ de Dresde par (80 Ruthen-perches) 34$^{\text{m.}}$,43$^{\text{mill.}}$, ce qui fait $\frac{1}{5000}$ de la grandeur réelle.

Pour ne pas donner aux cartes spéciales un format incommode avec cette échelle, chaque district, qui ne peut convenablement être exposé sur une seule feuille, est partagé en plusieurs parties, selon la mesure de l'étendue et de la forme, et tracé sur des feuilles particulières. Ces feuilles préparées s'appellent alors feuilles de section.

§ 213.

Cartes de contenance.

Les cartes de contenance sont dessinées sur une échelle plus petite que les cartes de section, ordi-

nairement $\frac{1}{4}$, et comprennent toujours tout un district sur une même feuille.

Elles servent principalement ainsi :

1° A donner en aperçu l'image et la forme d'un district et de ses parties;

2° A exposer clairement et nettement l'état actuel de ce district, selon l'espèce et la distribution du bois, et

3° A fournir par ce dessin l'aperçu nécessaire pour dresser le plan d'économie.

§ 214.

Cartes de situation.

Pour dresser des cartes de terrain et de situation, on se sert le mieux de la même échelle que pour les cartes de contenance. Elles doivent donner l'indication de toutes les coupes, hauteurs, vallées, gorges, etc., et n'ont pas besoin d'être dessinées avec art et d'être finies, mais elles doivent donner une indication exacte de ce qu'elles retracent. Elles sont presque indispensables pour régler la division et l'exploitation des districts montagneux.

§ 215.

Registres des délimitations.

Les registres des délimitations doivent contenir, en partie, une description concise des limites extérieures d'un district et, en partie, les indications précises de la distance d'un point limitrophe à un autre; ils doivent particulièrement servir, en cas de litige

pour les limites, à leur distinction, et contribuer, dans le cas où des limites auraient été perdues, à les rétablir plus facilement. Si les circonstances permettent de mentionner dans les registres des délimitations, outre la distance des points limitrophes, les angles qui s'y trouvent, cela élève le degré d'utilité de ces registres.

§ 216.

Registres d'arpentage.

Le registre d'arpentage contient un rapport de l'étendue des diverses surfaces d'un district et se divise principalement :

(a) En un relevé de la partie du sol à employer pour l'éducation des bois, et

(b) Du sol, qui, bien que faisant partie du terrain forestier, est, ou bien tout à fait aride, ou bien employé à d'autres usages qu'à l'éducation des bois.

Le registre d'arpentage fournit, relativement à l'étendue, l'aperçu et les renseignements nécessaires pour toutes les surfaces appartenant au bois.

§ 217.

Table des classes.

La table des classes se divise en autant de rubriques que les espèces de bois et les régimes d'économie nécessitent de classifications dans un district, d'après les désignations qui ont été faites au § 208 concernant cet objet, et toutes les contenances sont à inscrire sous ces rubriques, d'après la mesure de

l'âge. On arrive donc par là à un précis complet de la grandeur en superficie de chaque classe, que renferme un district.

D'ailleurs, pour que l'on puisse non-seulement apprécier, par les tables de classification, dans quel rapport se trouvent, relativement à leur âge, les essences de bois entre elles, mais encore pour pouvoir reconnaître, en général, quelles sont les parties d'un district couvertes d'individus, on indique, en même temps, les espaces coupés et les éclaircies.

Deuxième chapitre.

RECHERCHE DES CONDITIONS QUI INFLUENT ESSENTIELLEMENT SUR LE RAPPORT DES BOIS.

Ces rapports se divisent,

(a) En ceux intérieurs et

(b) En ceux extérieurs.

§ 218.

Rapports intérieurs.

Nous trouvons ces rapports intérieurs dans :

1° Le climat,

2° La situation ou le terrain,

3° Le sol,

4° Le bois.

Le climat froid exige une autre exploitation que

le climat doux. Les forêts sur montagnes veulent être traitées autrement que les forêts situées ou dans les fonds ou dans la plaine; le maigre terrain sablonneux et le terrain gras et fertile ne comportent pas le même régime d'économie, et le bois résineux demande une autre éducation que le bois feuillu! Il faut, par conséquent, dans tous les temps peser les points en dressant un plan d'économie.

§ 219.

Du climat.

Pour qualifier et désigner le climat on peut employer l'échelle suivante:

I. *Très-doux*, où réussit la culture de la vigne;

II. *Doux*, où peuvent être élevés tous les fruits des jardins et des champs de l'Allemagne;

III *Tempéré*, où réussissent bien encore toutes les espèces de bois de l'Allemagne;

IV. *Rude*, où la culture des arbres fruitiers ne vient plus;

V. *Très-rude*, où tout au plus les pommes de terre et l'avoine peuvent être cultivées.

D'après cette échelle on qualifie, en général, le climat de la forêt à taxer, et pour les divisions séparées, le climat n'est pas désigné en particulier, sauf le cas où une déviation extraordinaire du climat commun aurait lieu; par exemple, si le district était ordinairement tempéré, mais que, cependant, des régions très-rudes vinssent à s'y rencontrer.

§ 220.

De la situation.

Le climat et la situation ne doivent pas être confondus. A climat égal, la situation peut être très-inégale : c'est ainsi que, par exemple, avec le climat tempéré d'une forêt, telle partie peut avoir une situation plate, et l'autre une situation montagneuse ; l'une peut regarder le midi et l'autre le nord, etc.

Relativement à la situation, nous distinguons d'abord si elle est haute ou basse, abritée ou exposée, plate ou inclinée.

Dans la situation inclinée, il faut considérer encore :

(a) La direction de la pente, d'après les points cardinaux, et

(b) L'aspérité de la pente ou l'angle du talus.

(a) La direction que prennent les pentes d'après les points cardinaux est désignée par est, sud-est, sud, sud-ouest, ouest, nord-ouest, nord et nord-est.

(b) Nous admettons les gradations suivantes pour l'angle du talus :

I. Doux ou facile. . . .	de 1 à 10	degr.
II. Légèrement escarpé. .	10 à 20	—
III. Escarpé.	20 à 30	—
IV. Très-escarpé. . . .	30 à 40	—
V. A pic.	au-dessus de 40	—

§ 221.

De la distinction du terrain.

On distingue dans le terrain :

(a) La nature extérieure et

(b) Celle intérieure.

La nature extérieure a rapport à la matière dont il est couvert, soit par feuilles, feuilles aciculaires, pierres, ainsi que l'existence de mousses, gazons et herbes.

Pour ce qui concerne la nature intérieure, il faut prendre principalement en considération :

1° Les parties de matières minérales,

2° La substance nourricière existante (humus);

3° La contexture ou le mélange,

4° La profondeur ou la consistance, et

5° L'humidité ou l'état aqueux.

§ 222.

De l'estimation de la puissance productive.

La fécondité du sol est déterminée par les points mentionnés au § 221 ci-dessus. Cependant sur le meilleur sol il ne croît rien ou peu de chose, si le climat est par trop mauvais, et dans le meilleur climat aucun arbre ne prospère lorsque le sol ne vaut rien; mais, dans les deux cas, la situation a encore une influence importante sur la croissance du bois. Le *sol*, le *climat* et la situation ensemble déterminent donc communément la puissance productive d'un fond de forêt. Toutefois, comme ce serait trop

long et beaucoup trop compliqué d'établir des classes de bonté déterminées pour le climat, pour la situation et pour le sol, dans tous les rapports, et puis de fixer, d'après cela, la puissance productive, comme résultat commun, nous comprenons les trois facteurs en une seule définition, *lieu de situation — état local — état de situation* (Standort), en entendant sous cette dénomination l'espace de terre et d'air dans lequel un arbre ou une contenance de bois doit croître.

Relativement à la productivité elle-même, nous admettons les cinq classes suivantes :

I. Très-bon,

II. Bon,

III. Médiocre,

IV. Mauvais,

V. Très-mauvais.

Comme cependant l'idée de bien et de mal peut varier beaucoup et que l'on sait rarement d'une manière certaine quelle est la valeur que chacun lui accorde ou ce qu'il veut faire entendre proprement par ce qu'il appelle un terrain bon ou mauvais, etc., et que, d'ailleurs, la qualité ne peut toujours être déterminée que relativement à telle ou telle espèce de bois, il s'ensuit qu'une certaine mesure est nécessaire pour arriver à reconnaître ce que l'on doit entendre par bon, médiocre, etc.

Nos tables de rapport normalement établies nous fournissent maintenant une pareille mesure, en ce que l'on y trouve marqué quelle doit être la force

de production qui nous conduit à déclarer une localité comme bonne, médiocre, etc., relativement aux espèces de bois qui y sont désignées.

Mais, néanmoins, dans la classification de la productivité, il faut que l'espèce de bois dont il est précisément question soit indiquée chaque fois.

§ 223.

Du bois.

Le bois, ou plutôt l'état et la qualité des essences des bois, sont d'une importance particulière pour l'établissement des rapports et des règles d'après lesquels une forêt est à traiter et son produit à régulariser.

Il faut, pour cela, procéder à des investigations sérieuses, et rechercher comment la forêt en question a été traitée précédemment, et comment elle a été portée à son état présent; il faut considérer quelles sont les conclusions à tirer de là, et ensuite faire un examen des contenances, reconnaître quelles espèces de bois doivent être principalement cultivées.

§ 224.

Rapports extérieurs de la forêt.

Dans ces rapports nous comptons principalement :

1° Les servitudes et droits qui reposent sur la forêt;

2° Les prétentions, que de plus on élève par rapport à la forêt, et la diversité des buts en général que la forêt a à remplir, avec les égards

que le propriétaire de la forêt est obligé de prendre vis-à-vis de ceux auxquels reviennent les produits des bois;

3° Les changements qui peuvent être opérés d'une manière avantageuse sur le sol de la forêt, par exemple par des échanges ou par la conversion en champs ou en prairies, etc.;

4° L'étendue de la forêt à évaluer en comparaison avec le temps et avec les dépenses qui peuvent être appliqués à l'exploitation;

5° Le mode d'administration forestière et le degré d'instruction auquel est soumis le personnel forestier en fonction;

6° Les prises en considération de ce qu'exige la garde de la forêt et la probabilité plus ou moins grande d'accidents qu'on ne saurait empêcher;

7° Le prix qu'a le bois dans la contrée;

8° Les moyens financiers dont on dispose pour la culture du bois.

§ 225.

Explication.

Là où des servitudes ont lieu, et que des prestations en nature doivent être fournies, il faut nécessairement que l'administration soit organisée de manière que les redevances et prestations puissent être délivrées de la façon la plus conforme au titre.

Mais, lors même qu'il n'y a pas d'obligation en droit, des considérations particulières, par exemple

des considérations d'économie politique, peuvent exiger pourtant qu'une organisation soit donnée à la forêt, différente de celle que l'on suivrait, d'après les principes de pure théorie forestière.

Si des parties distinctes d'une forêt s'approprient particulièrement à des exploitations d'un genre particulier, il est bon de ne pas les comprendre dans le plan d'exploitation ordinaire, afin d'en pouvoir disposer librement dans tous les sens.

Si de grandes forêts doivent être mises en ordre et organisées en peu de temps, cela ne peut se faire d'une manière aussi circonstanciée que lorsqu'on dispose d'un temps illimité.

Mais aussi le mode d'administration forestière existant et le degré d'instruction que présente le personnel en fonction entrent en considération dans les mesures d'organisation à prendre. Si le personnel des forêts manque de temps ou de connaissances pour l'exécution d'instructions données, il est déplacé de donner des ordres d'un exercice difficile; et, si une forêt est fortement exposée à de certains ennemis et à de certains dangers, il faut, lors de l'organisation, avoir principalement en vue cette circonstance.

Dans des contrées où le bois n'a qu'une faible valeur, on doit dresser le plan d'exploitation de manière que le recru s'ensuive autant que possible sans frais de culture, par la nature seule, dût-on obtenir moins de bois ou des espèces de qualité inférieure. De plus, enfin, les moyens financiers

dont on dispose, et qui peuvent être appliqués à la culture, sont à examiner et à peser.

§ 226.

Complément.

Relativement aux servitudes et aux droits privilégiés, il faut observer encore que le plus souvent ils nuisent beaucoup plus aux propriétaires de la forêt qu'ils ne servent aux ayants droit, et souvent il en est de même pour les prestations (ou affectations à titre particulier) faites aux usagers, c'est-à-dire qu'elles portent, à la partie au bénéfice de laquelle elles sont faites, ordinairement infiniment moins d'avantages qu'elles ne portent de dommages au débiteur.

Lorsqu'on établit une organisation forestière, on doit donc porter son attention sur ces points, de manière que toutes les charges ruineuses soient écartées autant que possible, ou du moins rendues moins nuisibles.

DEUXIÈME SECTION.

DE L'ADMINISTRATION MÊME DES FORÊTS.

---

§ 227.

Introduction.

Après que les mesures préparatoires énumérées dans la section précédente ont été prises, on peut

procéder à l'organisation forestière et à la régularisation du revenu.

Il a déjà été mentionné qu'elles ne peuvent avoir lieu convenablement sans qu'un plan d'économie ait été dressé préalablement.

Par plan d'économie, on ne comprend que la désignation des modes d'exploitation à employer, ou la fixation du système d'après lequel un district doit être traité, et, en particulier, l'ordonnance des coupes et cultures.

Si déjà, pour l'agronomie, il n'est pas bon de procéder sans plan d'économie, lorsque, cependant, on est maître d'y apporter, tous les ans, de nouvelles mesures, on doit admettre que le défaut de régime dans l'économie forestière entraîne des conséquences bien plus fâcheuses encore, parce que, dans cette dernière, ce qui se fait aujourd'hui présente encore ses effets au delà de cent ans après, et que tout s'y trouve toujours déterminé l'un par l'autre. Quel désordre peut et doit s'élever, si l'exploitation dépend des vues individuelles du personnel d'administration en fonction dans le moment, sujet aussi à changer, peut-être souvent, lorsque celui-ci poursuit telle ou telle idée favorite! Il vaut mieux pousser, avec esprit de suite, un système déterminé, alors même qu'il ne serait pas le meilleur, que de passer souvent de l'un à l'autre.

Comme nous l'avons déjà observé, il conviendra quelquefois d'établir à l'avance le plan d'économie pour une longue suite d'années, mais parfois aussi

il faudra se borner à une période plus courte. Néanmoins, permettre de fixer, pour un temps plus long ou plus court, dans une division de la forêt, un espace plus petit de cette division (qu'on appelle séries d'exploitations ou cantons) est une chose rationnelle, et, dans tous les cas, entièrement nécessaire, dans l'intérêt du plan d'économie.

Premier chapitre.

DE LA DIVISION D'UNE FORÊT.

---

§ 228.

Observations préliminaires.

Lorsqu'on divise une forêt en autant de coupes que l'on a fixé d'années pour la révolution de renouvellement, et qu'ensuite on détermine les séries de coupes, et qu'après chaque année on exploite l'assiette dont le tour est venu, on opère ainsi la régénération dans le temps prescrit, et on est certain de l'usance régulière relativement à la surface.

C'est ce que l'on reconnut, à l'époque où l'on commença à soumettre les forêts à un traitement systématique, et on procéda dès lors de la manière qui vient d'être décrite. Mais ce n'est que pour le taillis composé et taillis simple que ces sortes de divisions des coupes sont applicables, et même pour

ceux-ci elles ne sont pas toujours à conseiller, Pour la futaie, elles ne le sont jamais.

On rejeta, par conséquent, la division en surface ou étendue et on la remplaça par la division du rapport des bois ou contenance par volume ; c'est-à-dire on chercha à reconnaître le revenu des bois et à les distribuer de manière qu'une exploitation aussi uniforme que possible pût être atteinte. Mais bientôt cette manière de procéder se montra aussi défectueuse et encore plus dangereuse que la première, parce que personne n'est en état de reconnaître exactement le vrai produit.

C'est ainsi que tout le régime de taxation des forêts perdit son crédit ; on reconnut que la division par surfaces donnait, il est vrai, de la certitude, mais une grande inégalité de revenu, et entretenait d'ailleurs toutes sortes d'inconvénients, tandis que la simple évaluation (par volume ou contenance) ne donnait point de certitude, et par là toute confiance dans les taxations forestières fut perdue. Cependant ces deux désavantages peuvent être évités, si l'on combine la division par surface ou volume, de telle sorte que le bien de chaque méthode se trouve employé et le dommage écarté ! A cette fin, certaines divisions de la superficie des forêts sont à faire.

§ 229.

Divisions en séries d'exploitation

Il est rare qu'un district soit, d'après le sol, l'es-

pèce des bois et qualité du peuplement, assez homogène pour qu'un traitement uniforme puisse avoir lieu partout. Dans telle partie du district la futaie, et dans telle autre le taillis simple, sont peut-être à conseiller; dans telle partie du district un renouvellement tardif est bon pour certaines essences, et dans l'autre le même peuplement n'atteint qu'un âge peu avancé, etc.

Or, si un district est de nature tellement hétérogène, que différentes espèces d'exploitation et de révolution doivent y être appliquées, on doit, avant tout, rechercher les localités qui comportent ou demandent le même traitement. Ces objets particuliers donnent la première base pour la formation des cantons d'économie, dénomination par laquelle nous comprenons les parties de forêts qui se prêtent au même âge de coupe et traitement, qui peuvent être exploitées indépendamment des autres divisions du district et (sinon encore dans le présent, du moins pour l'avenir) admettent une assiette de coupe indépendante, distincte par elle-même, et par conséquent forment, en quelque sorte, de petits districts séparés.

Mais naturellement il faut que, le plus souvent, on forme encore un plus grand nombre de cantons d'économie que ne l'exigent la nature hétérogène du peuplement et la diversité d'exploitation. C'est ainsi que, par exemple, pour faciliter, en effet, le débit du bois, il faut former plusieurs ressorts d'économie, afin que les coupes puissent être faites

dans diverses contrées d'un district, pour ne pas être obligé de les établir plus grandes qu'il n'est bon pour le repeuplement et le recru, etc.

Pour ce qui concerne la grandeur des cantons économiques, elle dépend tellement du climat, du terrain, des espèces de bois, de la révolution adaptée, etc., qu'il serait difficile de donner des indications générales à cet égard; cependant il serait à conseiller, dans des districts d'épicéas par exemple, de ne pas leur donner une plus grande étendue que (200 Acker, acres ou arpents) 10,768 ares 03 centiares, ou 107 hectares 68 ares 03 centiares.

§ 250.

Divisions des cantons économiques en séries de coupes ou en surfaces périodiques.

Avec la distribution d'une forêt en rayons d'économie, l'opération de la division n'est pas encore terminée, mais il faut qu'un fractionnement ultérieur en sous-division ait lieu, c'est-à-dire en espaces contenant un certain nombre de coupes annuelles; on réunit à cette fin, pour le taillis simple et composé, 5 ou 10, et pour la futaie 20 coupes annuelles, et ce sont ces divers nombres que nous appelons sections de coupes ou surfaces périodiques.

Dans la division de la forêt en cantons d'économie et surfaces périodiques, les marques de délimitation naturelles ou artificielles déjà existantes, par exemple cours d'eaux, gorges, chemins, etc., sont à employer en tant qu'elles paraissent sûres et

convenables par leur situation. Les bornes en état fixées par suite de coupes antérieures ou par l'effet de la condition présente des bois sont ordinairement si irrégulières, si peu conformes au but, qu'il vaut mieux ne pas y avoir égard et dresser plutôt des démarcations particulières. En général, il semble à propos d'établir ces divisions suivant la destination et en rectangle, partout où le terrain le permet; mais, de plus, de les soumettre au terrain, et de leur donner une forme telle qu'il s'y dessine pour ainsi dire, car le terrain est stable, les rapports des contenances passagères : ainsi une division des surfaces d'un bois, régulièrement tracée, conservera son utilité et permettra toujours une nouvelle application, quels que soient les changements que subit plus tard le mode d'exploitation. De plus, la grandeur des divisions et celle des cantons économiques sont dépendantes des circonstances mentionnées à cette occasion, et avec les épicéas elles devraient rarement avoir au delà de 21 hectares 54 ares.

§ 251.

Période transitoire à la mise en état d'exploitation (ou coupes de transformation).

Après la division en surface d'une forêt, la question passe immédiatement à la période préparatoire à la mise en état d'exploitation. Pour celle-ci il faut observer ce qui suit. Autrefois, le nombre d'années regardé comme le temps voulu d'exploitation était également bien considéré comme l'espace de temps

pendant lequel devaient s'effectuer le traitement et l'évaluation d'une forêt. Comme, cependant, dans un seul et même district, divers renouvellements peuvent devenir nécessaires non-seulement avec différents modes d'exploitation, mais encore avec un seul régime d'exploitation, en raison du terrain, et que, toutefois, il est souvent nécessaire, à cause de cela, d'arriver plus promptement à rétablir un ordre plus parfait, de parcourir extraordinairement avec coupes la forêt, en moins de temps que cela ne pourrait se faire, en se conformant tout simplement au mode d'exploitation d'ailleurs jugé propre, il convient d'adopter, dans ce cas, un autre procédé. Cela se fait en admettant ce que l'on appelle proprement la période transitoire à la mise en état d'exploitation, c'est-à-dire un nombre d'années paraissant suffisant pour établir préalablement une plus grande régularité et un ordre plus parfait dans une forêt, relativement à ses classes d'âge, aux séries de ses essences, etc.

C'est pour cet espace de temps défini que les premières mesures de rétablissement sont prises, et il s'entend de soi-même, qu'il ne faut pas les confondre ici avec l'idée de révolution, quoique souvent celle-ci puisse coïncider avec la période transitoire à la mise en état d'exploitation.

Il est d'ailleurs facile avec elle de passer dans chaque canton économique à une révolution convenable, après l'exécution du premier rétablissement dont s'agit, puisque l'on n'a besoin pour cela que de déter-

miner convenablement le nombre des assiettes de coupes dans chaque surface périodique.

Par exemple, dans un canton pour lequel on a une exploitation transitoire à la mise en état de 80 ans avec quatre périodes de 20 ans chacune, on prend chaque période de 25 ans au lieu de 20 ans : la révolution qui en sera la conséquence sera de 100 ans. Si on prend chaque période de 30 ans, au lieu de 20, la révolution qui suivra sera donc de 120 ans (révolutions qui, sans les coupes extraordinaires de l'exploitation de mise en état, n'auraient été que de 80 et 100 ans : la coupe de transformation ou transitoire a donc l'effet d'étendre la révolution ordinaire).

Du reste, il est peu probable que, après l'expiration de la première période de mise en état, les essences auront partout précisément cet âge que l'on demande ; mais cet âge ne peut toujours être atteint que plus tard, parce que beaucoup de jeunes individus déjà existants ont été réservés.

Si, ensuite, les descendants trouvent que, par notre division en surfaces, un produit inégal résulterait pour les périodes, parce que les parties de coupes, bien qu'égales en superficie ou étendue, sont inégales relativement à la bonté du sol et à la contenance ou masse de volume, il ne tiendra qu'à eux de fixer, dans la même proportion, plus ou moins d'années pour une série de coupes, dans laquelle le sol et les essences seront ou plus mauvais ou meilleurs.

De l'espace de temps pour la mise en état dépend d'ailleurs naturellement le nombre de surfaces périodiques dans chaque canton d'économie : pour une durée de mise en état de 80 ans, par exemple, quatre, et pour une durée de mise en état de 100 ans, cinq surfaces périodiques sont à établir pour le moment.

Deuxième chapitre.

DU PLAN DES ABATAGES.

—

§ 232.

Explication.

Dans l'administration d'un bois, qui ne doit pas être exploité légèrement et livré au hasard, il faut prendre pour base un plan qui s'étende à l'avenir et persister à le suivre.

C'est ce qu'on appelle le plan d'abatage, comprenant sous cette dénomination l'ordre des abatages établis à l'avance pour une série d'années, et ayant pour but en cela de ramener, le plus promptement, le plus facilement et avec le moins de sacrifices possible, l'état actuel d'un bois à celui que l'on considère comme l'état normal, ou du moins à celui qui est le plus convenable.

§ 233.

Conditions.

Il est très-essentiel, dans l'établissement du plan d'abatage, de distinguer d'abord pour la transition à un état plus normal, mentionné au paragraphe précédent, ce qui peut se faire tout de suite et en quelque sorte instantanément, ou seulement peu à peu et successivement; car il est notoire que beaucoup de forêts sont de telle nature, que rien n'empêche de les considérer comme étant très-près de l'état normal, pendant que d'autres se trouvent dans un si grand désordre, par exemple, lorsqu'elles ont un sol si détérioré, des essences si maladives, qu'on ne peut d'abord prendre que des mesures préparatoires générales, et qu'il faut subordonner le reste à l'avenir.

§ 234.

Considération ultérieure.

Le délabrement d'un bois pouvant être non-seulement très-grand, mais encore extrêmement multiple, on ne saurait désigner en quelque sorte à l'avance, pour chaque degré de délabrement, le mode à suivre; mais il faut se conformer au cas particulier qui se présente chaque fois.

Dans toutes les forêts, cependant, qui donnent une certaine garantie par la nature de leur sol et de leurs essences, rien ne fait obstacle à la fixation, à l'avance, d'un plan d'abatage pour une longue série d'années,

et c'est ici d'autant plus le cas de le fixer, qu'en embrassant pour l'avenir, dans une forêt d'une grande révolution, trois périodes et plus, l'on peut ainsi juger des abatages à faire, et des autres mesures d'économie à prendre avec la prévoyance nécessaire, assurer d'une manière convenable le revenu des périodes suivantes, et bannir du traitement le vague auquel elle est si facilement sujette.

§ 235.

Règles.

Par la division en cantons économiques et en surfaces périodiques développées aux §§ 229 et 230, nous avons donné la charpente du système du plan d'abatage; maintenant, pour ce qui concerne l'ordonnance des abatages entre les diverses divisions des surfaces, il faut en cela procéder en ayant égard aux règles en vigueur pour l'ordre des coupes; mais, avant tout, il faudrait pourvoir à ce que les essences soient peu à peu placées dans la ligne des séries qui les garantissent le mieux contre les influences atmosphériques, de manière que les bois de croissance chétive tombent bientôt dans la coupe, et que les meilleurs soient abattus plus tard.

Pour les forêts de futaie, la 2e et la 3e période demandent le plus de considération, parce que dans ces périodes il faut prendre presque tout tel quel, tandis que pour les autres périodes on peut arranger maintes choses à sa fantaisie, et les coordonner de la façon qui répond le mieux au but.

§ 236.

Exécution du plan d'abatage.

Comme en dressant un plan d'abatage il n'est pas rare qu'il y ait à observer des considérations directement opposées les unes aux autres, qui souvent se croisent tellement, qu'on n'est en état d'obtenir un aperçu complet que lorsqu'on a sous les yeux le plan d'aménagement, nous commençons alors à le dessiner provisoirement sur une carte, en indiquant non-seulement les espèces de bois par des couleurs distinctement choisies pour chacune d'elles, mais encore en différenciant les périodes par diverses nuances d'une même couleur, de telle sorte que la plus foncée désigne la première, et la plus claire la dernière période. Un pareil dessin contribue principalement à faciliter la mise à l'épreuve du plan d'aménagement, dont il donne le mieux l'aperçu.

Après que l'on s'est convaincu de l'utilité du plan d'aménagement, on divise toute la forêt comme on l'avait tracée jusque-là sur le plan.

Mais le meilleur plan d'aménagement n'aurait point de valeur, si on ne pouvait, à toute époque, retrouver dans la forêt les divisions faites; il faut donc qu'elles soient marquées et délimitées par des signes durables. Là où cela ne peut se faire par des limites naturelles invariables, il faut alors établir des bornes artificielles, ou marquer les limites par une ligne d'arbres abattus.

On appelle ces lignes, selon leur plus ou moins de

largeur, *lignes des séries*, *ailes*, ou *bandes-lisières d'économie*.

Les premières ne doivent servir qu'à la délimitation des divisions, et il suffit qu'elles soient (d'une demi-Ruthe-perche) 2m.,152mill. de largeur.

Les secondes doivent être en même temps utilisées comme chemins, et leur largeur doit être déterminée d'après cette considération.

Pour ce qui concerne les dernières, il en sera question d'une manière plus circonstanciée au § suivant.

§ 237.

Des lisières d'économie.

Si l'on doit considérer le fractionnement d'un district en plusieurs cantons ou ressorts d'économie, comme particulièrement important et nécessaire, et si les gorges, places de prairies et autres lignes naturelles données de ce genre, souvent ne suffisent pas pour cet effet et pour délimiter ces cantons d'économie, mais doivent être complétées par des limites artificielles, l'établissement de pareilles lignes artificielles mérite une attention spéciale. Jusqu'ici on n'est jamais mieux parvenu à atteindre le but que par le tracé de ce qu'on appelle des bandes de lisière économiques. Il faut entendre par là des places vides de bois, sur les bords desquelles les essences limitrophes peuvent former des arbres de lisière qui, comme on le sait, non-seulement résistent aux vents et aux tempêtes, mais encore, ce qui est d'une très-grande

importance, préservent de l'ardeur desséchante du soleil et des courants d'air.

La largeur de pareilles lisières d'économie se règle d'après les climat, terrain, sol et espèces de bois. En cela on s'arrête préférablement au principe de donner à ces sillons à peu près la moitié de la largeur que doit occuper en longueur le bois, lorsqu'il est arrivé au point de l'abatage. Les lisières peuvent-elles se concilier avec les chemins, il y a beaucoup d'avantages pour ceux-ci, car la circulation plus libre du courant d'air contribue à sécher ces chemins, et en général à les maintenir en bon état. Ces lisières peuvent encore être souvent employées pour élever des herbes, des plantes, des pâturages pour les bestiaux, comme dépôts des bois, etc.

D'ailleurs, il s'entend de soi-même qu'on n'établit point ces lisières dans des régions de bois déjà avancés, parce qu'alors le but de l'éducation des arbres de lisière serait manqué, et parce que les inconvénients du genre de ceux que l'on veut éviter ne sauraient être occasionnés ; l'opération des arbres de lisière, par le moyen de places ouvertes par des abatis, ne doit avoir lieu, par conséquent, que dans de jeunes taillis, qui ne se sont pas encore purgés de la première faiblesse.

§ 258.

Espaces d'entamement des coupes (ou espacements de sûreté).

Pendant que les lisières d'économie doivent servir

à rendre possible l'isolement des cantons, une autre mesure semblable, quoique seulement passagère, devient quelquefois nécessaire dans les forêts de bois résineux. En effet, il y a des peuplements dont la forme ou l'étendue fait naître le juste désir de les exploiter, malgré l'égalité d'âge, en raison de la suite des coupes, à des époques entièrement différentes, de telle sorte que la partie située vers l'ouest commence à tomber sous la hache plus tôt que la partie située vers l'est, et que par là il y a à craindre un danger résultant de cette coupe partielle ouverte sur un point.

Si de pareilles essences ont déjà atteint un âge avancé, de plus de 30 ans, par exemple, il n'y a plus rien à y échanger; mais, si elles sont encore jeunes, au contraire, il y a des mesures à prendre pour les exploiter à des époques convenables. Cela se fait par l'établissement d'espaces d'entamement de coupes ou lisières de sûreté, ce qui veut dire les lignes d'espacement par lesquelles on sépare les essences là où un jour doit commencer la coupe. Une largeur de 12$^{m.}$,912$^{mill.}$ à 17$^{m.}$,216$^{mill.}$ a suffi ordinairement. Le long de ces lignes de protection se forment également des arbres de lisière qui garantissent les essences contiguës, et donnent ainsi, par exemple, la possibilité de réserver, dans la IIe période, une partie de peuplement située vers l'est dans cette même période, et par contre, à l'égard de la partie contiguë située vers l'ouest, la possibilité de la renfermer dans la IIIe période, et de la couper

avec cette dernière, sans danger pour la surface de la IIe période, placée derrière.

§ 239.

Des pierres de sûreté.

Pour assurer la division de la superficie de la forêt, il est nécessaire de poser des bornes aux limites des divisions, et surtout là où les lignes des séries se croisent. Cela s'effectue le mieux par la pose de pierres solides que l'on marque de numéros faisant suite, et qui s'appellent pierres de sûreté. Elles servent principalement comme points d'appui pour tous les arpentages postérieurs, et sont d'une utilité principalement remarquable, alors qu'il s'agit de construire de nouvelles cartes.

§ 240.

Observation finale.

L'utilité d'une division régulière de forêt est directement et indirectement beaucoup plus grande et plus féconde en conséquences que beaucoup de personnes ne le croient. C'est ainsi que, par exemple, elle est un des meilleurs moyens pour reconnaître et embrasser promptement l'état et le rapport régulier d'une forêt; elle donne à l'administration des forêts non-seulement le moyen d'acquérir l'ordre régulier des coupes, mais elle l'y oblige en quelque sorte, etc. En général, elle porte et conduit insensiblement, sous d'autres rapports aussi, le forestier en fonction, souvent même sans qu'il

s'en doute, à un certain arrangement et à une certaine régularité dans l'exploitation des forêts.

Cependant une division de ce genre n'a pas été parfois vue seulement de mauvais œil, elle a encore été souvent exposée à beaucoup de récriminations dans les moyens d'exécution : par exemple, à l'égard des lignes de séries, des lisières d'économie, comme c'est le cas ordinairement pour toutes choses qui s'écartent de la commune routine.

La répugnance contre un arrangement et, en général, contre un ordre d'économie déterminé à l'avance, dérive principalement, sans doute, de ce que l'homme préfère se voir sans aucunes obligations que soumis à celles-ci, et qu'il lui est plus commode d'agir selon les inspirations du moment que de se voir astreint à une certaine rigueur de conséquence et à un certain plan. L'aversion contre les lignes des séries, etc., doit évidemment être fondée en un sens, sur ce qu'elles figurent parmi les moyens et les conséquences de l'organisation, et, dans un autre sens, sur ce qu'on les considère en elles-mêmes comme nuisibles, comme une dissipation du sol forestier.

Abstraction faite de ce que celui qui veut la fin doit aussi vouloir les moyens, et de ce que, jusqu'ici, on n'a pas encore trouvé de meilleurs procédés que ceux indiqués ci-dessus pour la délimitation des divisions, cantons d'économie et surfaces périodiques, il règne encore souvent une grande exagération dans la manière dont on estime la perte

qu'elles doivent occasionner en réduisant la surface productive.

Les lignes des séries ordinaires, larges seulement de $2^{m.},152^{millim.}$, ne portent certainement, par la surface qu'on y emploie, aucun préjudice au rapport de la forêt, parce que les racines des arbres les plus voisins profitent de tout l'espace de la superficie. Pour les lisières d'économie, il est vrai, une plus grande surface, qui, en partie, ne donne pas d'utilité immédiate, devient nécessaire. Cependant là où des lisières d'économie sont réunies aux chemins, cette surface inoccupée diminue essentiellement, et dans les endroits mêmes où cette réunion n'a pas lieu, elle n'est pas, relativement au préjudice porté à la quantité du bois, aussi grande qu'elle le paraît au premier coup d'œil, parce que, comme le savent d'ailleurs tous ceux qui sont familiarisés avec la nature de croissance des arbres, l'espace libre de bois permet aux arbres environnants d'étendre d'autant plus leurs racines et leurs branches.

Troisième chapitre.

DE LA DESCRIPTION (TAXATION).

---

§ 241.

Observation préliminaire.

Lorsque la division est faite, le plan d'économie arrêté et la distribution des surfaces effectuée, on peut

procéder aux instructions spéciales relatives à l'arrangement que doit subir chaque localité et au rapport que l'on croit pouvoir en attendre. Cela se fait avec la description de toutes les parties distinctes d'un district : cette description, l'organisation de l'économie et la recherche du revenu marchent, en quelque sorte, de front. Pour cette raison, et parce qu'en cela l'un complète l'autre, tandis que, d'un autre côté, les résultats de ces recherches, lorsqu'ils figurent ensemble, peuvent être embrassés le plus commodément, tant par celui qui est chargé de faire le travail que pour celui qui doit faire la révision, que pour celui enfin qui met en pratique les données que le travail a fournies, il faut évidemment que l'exposé s'en fasse de la manière qne nous indiquons. Nous comprenons le tout réuni sous la dénomination de description spéciale et taxation.

§ 242.

Points principaux à considérer.

La description spéciale s'étend

1° A la grandeur,

2° Au lieu de situation,

3° A l'état des bois,

4° Au traitement économique et

5° A la désignation du rapport.

La grandeur des divisions et sous-divisions peut être indiquée sans difficulté avec l'aide du registre d'arpentage.

Le lieu de situation est décrit d'après la mesure

fournie par les points de vue indiqués aux §§ 218 à 222, et l'état des bois, d'après l'espèce du bois, ainsi que d'après l'âge et la qualité.

Relativement au traitement économique, il faut principalement désigner ce qui doit être fait avec chaque sous-division. Dans une division on trouve souvent des bois très-différents d'espèce, d'âge et de qualité, et qui, pour cette raison, ne sauraient être traités de semblable manière et moins encore coupés à même époque. Dans une division appartenant à la surface qu'embrasse la première période, par exemple, peuvent se trouver des parties de bois encore trop jeunes pour être coupées et qui, par conséquent, n'arrivent point du tout à la coupe préparatoire ou transitoire de mise en état adoptée. Dans la dernière surface périodique, au contraire, peuvent se trouver des essences mûres pour la coupe, qui doivent être maintenant abattues, repeuplées promptement et exploitées encore une fois vers la fin de l'époque de la mise en état.

Le fonctionnaire chargé de la taxation est obligé de déterminer tout cela, ainsi que le temps et le mode de repeuplement des terres vagues existantes, et, par là, de préciser plus spécialement les données du plan d'économie et de les mettre à exécution.

Il est à remarquer, d'ailleurs, que toutes les essences ne peuvent être conservées dans la même forme et de la même grandeur que l'on a trouvées à l'arpentage ; mais que souvent, en consé-

quence et par suite de la division effectuée en cantons d'économie et surfaces périodiques, et par suite encore du traitement indiqué par la réalité, il convient parfaitement de confondre plusieurs essences séparées dans l'arpentage, et il est nécessaire parfois d'en désunir d'autres qui auraient été assemblées. C'est pourquoi, après la description faite dans la forêt, il est indispensable de faire la révision complète de tout ce calcul des surfaces et du registre d'arpentage pour les rectifier et les refondre.

Il sera question, dans le chapitre suivant, de la recherche du rapport et de l'indication de celui-ci.

Quatrième chapitre.

DE LA RECHERCHE DU RAPPORT DES BOIS.

—

§ 243.

Introduction et coup d'œil.

Pour ce qui concerne le rapport des bois, on peut faire les distinctions suivantes :

(a) Le revenu idéal,
(b) Le revenu normal,
(c) Le revenu réel, et enfin
(d) La cote du revenu ou état.

Par *revenu idéal* on entend la quantité de bois qu'une forêt, en vertu de ses rapports de situation, pourrait fournir par le mode le plus convenable de

traitement, en supposant que nulles calamités, telles que ruptures par l'effet des neiges, brouillards, vents, incendies des bois, dégâts provenant de pâturage, emploi de la litière, ravages d'insectes, vols, etc., n'aient lieu. La plupart des tables d'expériences (normales) indiquent le revenu idéal; car en les dressant on a presque toujours choisi des contenances au complet, et calculé la provision qu'elles donnaient : d'où il suit qu'en employant ces tables sans modification les revenus paraissent trop grands.

Par *revenu normal* nous entendons le rapport des bois auquel on peut s'attendre dans une forêt en tenant compte des malheurs ci-dessus mentionnés, lorsque toutefois les autres conditions sont convenablement réglées, sont mises sur un pied régulier et peuvent être maintenues telles quelles.

Cependant nos forêts sont rarement dans un pareil état ; ordinairement les classes d'âge ne sont pas établies dans de justes proportions : les provisions de bois sont tantôt plus grandes, tantôt plus petites que ne le demande l'état normal; les essences sont plus mauvaises qu'elles ne devraient l'être d'après les rapports de la localité, etc. La tendance du forestier doit donc nécessairement aller à mettre la forêt dans une situation régulière et normale; mais jusqu'à ce que ce but soit atteint, on a, pendant quelque temps, à prélever tantôt plus, tantôt moins que nous fournit l'état normal. C'est ainsi que, par exemple, lorsque les bois susceptibles de coupes manquent ou sont extrêmement mauvais, il

faut, pendant quelques époques, se contenter d'un revenu moindre, et, par contre, le revenu de l'époque suivante peut se présenter plus grand que le revenu normal.

Le rapport de possibilité que donne la forêt, en vertu de sa condition actuelle, s'appelle le *revenu réel*.

Mais *l'état* ou la *cote* du revenu pour une forêt peut différer de la possibilité du rapport; car, quoique l'état doive se fonder principalement sur la possibilité de production des bois, et que de temps en temps elle soit mise en harmonie avec cette possibilité, ce sont cependant, au fond, deux choses distinctes qui n'ont guère besoin d'être constamment en proportion. Ainsi, par exemple, l'occasion qui se présente tout à fait extraordinairement de faire valoir comme bois d'exploitation des essences qui autrement devraient être comptées dans le bois de chauffage, et le désir d'entamer actuellement de préférence une forêt, afin de pouvoir ménager l'autre, etc., peuvent très-bien nous décider à établir, pour quelques instants, la cote à un taux plus élevé ou plus bas que ne le permettent la possibilité et le rapport soutenu.

Le revenu idéal n'est mentionné ici que pour compléter les idées de revenu en général. La recherche du revenu normal porte principalement sur l'exploration et le calcul de la capacité de production du lieu de situation, tout cela dans la supposition qu'un certain plan d'exploitation a servi de base. Tant le revenu idéal que le revenu normal fournissent ainsi matière à d'intéressantes comparaisons

entre ce qui devrait être et ce qui est réellement. Mais ce qui demeure surtout important, c'est la recherche du produit réel, sur lequel nous allons nous étendre maintenant.

Ce produit est principalement dépendant de la provision et du recru, points que, d'après cela, il importe le plus de déterminer.

§ 244.

De la recherche de la provision des bois.

Pour rechercher les provisions du bois dans une forêt, on peut procéder par arpentage réel et par simple estimation.

Si l'on abat un arbre dont on coupe en petits morceaux le tronc et les branches, que l'on mesure et calcule exactement chaque pièce, en pesant les branches d'une trop faible exiguïté pour être mesurées, et en estimant leur masse d'après le poids, on arrive à connaitre le volume de l'arbre abattu.

Des arbres égaux en vigueur, hauteur et forme ont aussi le même volume : on peut, par conséquent, conclure des arbres coupés, mesurés et calculés, au volume de ceux encore debout ayant mêmes vigueur, hauteur et forme que ceux abattus; et là-dessus se forment la conformité et l'application des tables d'expertise sur le volume cubique des troncs, au moyen desquelles on peut trouver par analogie le volume des arbres encore sur pied.

Maintenant, si l'on mesure séparément toutes les tiges d'une région de bois, si l'on détermine leur

volume à l'aide de ces tables, et si l'on fait ensuite la somme du tout, on arrive à connaître le volume général d'une contenance de bois.

Mais, comme il est impossible, dans une grande forêt, de compter tout le bois existant, depuis le plus grand arbre jusqu'à la plus petite tige, de le mesurer et d'en faire le calcul, on cherche aussi de petites places, que l'on appelle places d'épreuves, afin de découvrir la quantité de bois des régions, en démarquant une certaine étendue de terrain, en comptant le bois qu'on y trouve, le mesurant et le calculant : et c'est ainsi que de la partie connue on conclut alors au tout inconnu.

Cependant il faut beaucoup de circonspection dans l'emploi de ce procédé; car il est extrêmement difficile de trouver une partie de contenance qui réponde parfaitement à la totalité : ce qui fait qu'on peut, par les places d'épreuves, être facilement conduit à de faux résultats.

Mais, en général, il est si difficile ou du moins ce n'est qu'avec des frais si considérables, au moyen de procédés si compliqués, qu'on peut obtenir la quantité de bois d'une forêt tant soit peu étendue, qu'il paraît rationnel d'opérer le relevé de la provision des bois plutôt par une simple estimation à vue d'œil que par le mesurage et le calcul. Un taxateur doit, par conséquent, chercher à se rendre capable d'estimer ou de juger approximativement, avec assez de justesse, combien de bois sont contenus dans (chaque Acker — acre ou arpent) 53 ares 84 centiares

14 milliares ou millièmes d'are d'une contenance; et, pour arriver à cette facilité, des places d'épreuves sont très-recommandables : de plus, le produit déjà connu des dernières coupes, ou les résultats des abatages des lignes des séries, etc., peuvent fournir de bons points de départ.

§ 245.

De la recherche du recru.

Chaque année, parmi la masse des bois déjà existants dans toutes les parties décrites, toutes les jeunes tiges encore en croissance prennent un nouvel anneau (couche), tandis que de nouvelles pousses se développent des bourgeons; et c'est ainsi qu'une plante s'augmente en épaisseur et en longueur.

Si on mesure la force des anneaux annuels à toutes les hauteurs et, en général, à toutes les parties d'un arbre, et si de même on examine soigneusement les jeunes pousses des branches et principalement les cimes, on peut arriver à découvrir, de cette manière, l'accroissement annuel d'un arbre, et conclure également avec assez de vraisemblance à l'accroissement futur, en considérant les autres rapports qui accompagnent la croissance.

Mais on se tromperait très-souvent, si l'on voulait admettre que l'accroissement futur doit être égal à celui déjà constaté; car la quantité de croissance varie extrêmement et dépend de différents rapports et conditions.

La végétation du bois subit des modifications:

1° Par l'âge du bois,

2° Par son lieu de situation, et

3° Par des influences extérieures.

Le bois, à ses diverses périodes d'âge, s'accroît par quantités très-inégales, et, en cela, chaque espèce de bois suit une progression qui lui est propre. Le pin, par exemple, croît dans les premières années beaucoup plus vite que l'épicéa; celui-ci, par contre, s'accroît, plus tard, en proportions bien plus considérables que celui-là. Mais la progression naturelle de croissance est souvent fortement modifiée par le lieu de situation : le sol plat, par exemple, arrête de bonne heure l'accroissement; mais un sol profond, au contraire, conserve longtemps avec modération la fécondité. Mais il y a surtout encore divers rapports et circonstances qui influent sur la progression et l'accroissement, savoir : le traitement et la protection contre les atteintes extérieures auxquelles les essences sont exposées, etc.

§ 246.

Considérations ultérieures.

Si l'on a recherché la provision de bois d'un peuplement, puis découvert l'accroissement annuel qu'il donne, et déterminé l'époque de la coupe, on peut, d'après cela, évaluer le produit futur.

Supposons que la provision soit dans une partie de forêts de (6,000 Kubikfuß — pieds cubes) 134 mètres cubes (*pro* Acker pour acre), 53 ares 84 centiares, l'accroissement annuel de 2 mètres cubes, et

que la coupe doive être effectuée après 30 ans, on aurait à additionner la masse d'accroissement, s'élevant à 67 m. cubes, avec la masse de la provision de 134m. cubes; et on pourrait ainsi, après 30 ans, s'attendre, dans cette division, à 201 mètres cubes par 53 ares 84 centiares.

Mais, s'il est déjà difficile de reconnaître exactement la quantité de bois, il est bien plus difficile encore, sinon impossible, de déterminer exactement, à l'avance, la quantité d'accroissement, parce qu'une foule de circonstances imprévues peuvent influer sur la végétation.

Mais même, dans le cas tout à fait invraisemblable que l'une et l'autre, la provision et l'accroissement annuel, fussent exactement connus, et que l'on eût pesé au plus juste toutes les conditions de croissance pouvat s'établir pour l'avenir, puis calculé exactement, de cette manière, au pied cube près, c'est-à-dire à 0m. c. 02242 cent millièmes de mètre cube, la production annuelle des bois, le produit futur ne répondrait pas néanmoins tout à fait à ce calcul, puisque chaque arbre en particulier, non moins que les essences en général, subissent un déchet, suivant lequel le propriétaire de la forêt ne profite que d'une partie effective, qui ne saurait s'apprécier.

Ce déchet, qui, en partie, pourrit dans la forêt, en partie est employé comme bois de glanage, en partie est volé, devient souvent très-considérable au total, et nous l'aurions déjà cité, pour cette raison, comme

un objet dont dépend un peu le rapport des bois, si seulement l'importance de ce déchet pouvait être reconnu avec quelque certitude. Mais, comme il n'y a pas de règle à indiquer à cet égard, il faut s'en remettre, pour cela, uniquement au jugement du taxateur.

Toutefois, ce qui résulte positivement de tout ceci, c'est que l'accroissement annuel des bois d'une forêt ne peut jamais être reconnu avec une certitude complète, puisque ni l'accroissement ni le déchet ne peuvent être suffisamment évalués. Par conséquent, au lieu de nous abandonner à des estimations pénibles d'accroissement et d'ailleurs oiseuses, nous ne faisons qu'examiner l'accroissement, non pas, à la vérité, dans le but de calculer, par des moyens artificiels, des contenances entières, mais plutôt afin de pouvoir porter, en général, sur la productivité future des essences, un jugement plus juste qu'on ne le pourrait autrement, car l'apparence extérieure des arbres est extrêmement trompeuse, parce que les couches annuelles montrent un accroissement tantôt plus grand, tantôt plus petit qu'on ne devrait s'y attendre.

Pour ce qui concerne le rapport des vides de bois, beaucoup de forestiers économistes sont de l'avis que les surfaces entièrement dégarnies des forêts ne doivent pas entrer en ligne de compte dans les estimations du produit, car ils soutiennent que du bois n'existant pas encore ne peut être taxé.

Cependant, si l'on ne pouvait porter dans les

évaluations que le bois réellement existant, l'accroissement, en général, ne saurait être non plus considéré, car tout bois qui ne fait que de commencer à croître n'existe pas de fait actuellement, soit que la végétation s'en doive opérer sur du bois déjà existant, soit sur un lieu entièrement dégarni jusque-là.

Si l'on met en culture une surface de forêt vide de bois, on admet qu'avec le temps elle donnera un produit, et ce produit doit être évalué à forfait.

Si la nature du sol, de la situation et du climat est connue, ainsi que la superficie, on arrête quelle espèce de bois doit être cultivée, quand et de quelle manière doit s'opérer cette culture, comment la localité doit être traitée jusqu'au temps de l'abatage, et quand on procédera au repeuplement ; alors on peut aussi déterminer avec vraisemblance à quel revenu on peut s'attendre.

Or, maintenant, toutes ces déterminations se trouvant arrêtées par le plan d'économie, on déduit également le moyen pour établir les cotes du revenu, et le taxateur doit, de conformité, en poser approximativement les évaluations.

Mais, de plus, il est tout à fait certain que ni la provision ni l'accroissement des bois ne peuvent être taxés en toute assurance; il faut, en cela, se contenter d'un simple à peu près ; il n'en est pas moins indispensable de chercher encore, autant que possible, à s'approcher de la vérité. Or, pour cela, il est bon de considérer séparément chaque mode d'exploitation en particulier.

§ 247.

Évaluation du rapport de la futaie.

Pour celle-ci, outre l'évaluation d'après le coup d'œil, nos tables d'expérience, régulièrement établies, fournissent un bon point d'appui et un bon moyen.

Par le plan d'économie, on a soumis le temps à des périodes fixes et indiqué en même temps dans quelle section de ce temps chaque localité doit être exploitée. Mais, comme on ne peut pas encore fixer si une division tombe dans la coupe au commencement, au milieu ou vers la fin de la période déterminée, et comme, de plus, on reste ordinairement occupé d'une même division plus ou moins d'années, on admet généralement, dans les calculs du produit, le milieu de la période pendant laquelle le repeuplement génératif doit avoir lieu.

Lorsque, par exemple, une division de futaie est portée dans la deuxième période, on ajoute à chaque période, étant de 20 ans, 30 années à l'âge actuel du bois; mais, si la coupe devait être arrêtée pour la troisième période, il faudrait ajouter 50 ans, etc.

Mais aussi quelles que soient les objections à faire contre ce procédé abrégé, nous dirons que l'examen le plus subtil et l'application des meilleures formules algébriques ne sauraient nous rapprocher davantage de la stricte vérité.

Ici, nous devons encore faire une mention particulière des exploitations appelées intermédiaires (ou

préparatoires), dénomination qui comprend toutes les exploitations qui ne sont pas effectuées par rapport au repeuplement d'une région, mais que l'on obtient, jusque-là, dans l'intervalle qui précède ce repeuplement.

Elles consistent, en partie d'éclaircies proprement dites, en partie du produit des essences mélangées, différentes de qualité et d'âge, en partie de tiges en dépérissement. Pour ce qui concerne les éclaircies, une foule ou beaucoup d'événements, qu'il est impossible de prévoir, influent tellement sur leur utilité et y contrarient l'enlèvement d'une partie du peuplement, si difficile, sinon impossible à contrôler, que la désignation de leur produit est très-embarrassante, et qu'en général il est tout à fait hasardeux de pouvoir les déterminer spécialement pour un temps plus long que les dix années suivantes; aussi vaut-il mieux ne les taxer, pour les époques plus éloignées, que sur des termes moyens généraux, et d'attendre, pour déterminer le chiffre spécial, l'approche de chacune de ces époques.

Mais, lors même que les éclaircies, — qui, à la vérité, font beaucoup de bien, lorsqu'elles sont appliquées avec une juste mesure et avec les précautions convenables, et qui, dans le cas contraire aussi, peuvent occasionner des désavantages extraordinaires, — ne sont arrêtées et déterminées seulement que pour les dix années les plus rapprochées, il est toujours nécessaire d'avertir le personnel forestier en fonction de ne pas tomber dans le tort, en se conformant

strictement à la somme du chiffre de la cote et en le poursuivant jusqu'au dernier degré. Les éclaircies doivent s'effectuer d'après les règles forestières, mais non pas uniquement d'après les mesures du montant porté dans l'évaluation pour cet objet.

Si le taxateur, relativement à l'exploitation principale, a commis une faute, cette faute se découvre par le livre d'économie (dont la disposition est indiquée dans la troisième section), et alors on peut arrêter les effets nuisibles pour la forêt; si, au contraire, c'est le personnel en exercice pratique qui commet des fautes relativement aux éclaircies, elles ne ressortent pas alors des comptes, mais elles se font sentir d'autant plus par l'influence nuisible qu'elles exercent plus tard dans la forêt.

§ 248.

Évaluation du rapport du taillis simple.

Il a été déjà mentionné que, pour les taillis simples et composés, une division en surfaces ou coupes peut avoir lieu, et celle-ci est à considérer comme la meilleure base pour servir à l'évaluation du rapport; or une pareille division en surface peut être opérée de diverses manières, savoir :

1° Par division immédiate en autant de coupes que l'on a posé d'années pour la révolution (ou exploitation), et

2° De telle sorte que l'on détermine quelle doit être l'étendue de la surface à couper annuelle-

ment, et qu'ensuite on choisisse, tous les ans, les coupes particulières jusqu'à concurrence approximative de cette surface, d'après la mesure des besoins et la qualité des essences.

Chacune de ces manières de procéder a ses avantages et ses défauts. La première donne cet avantage qu'il ne peut y avoir aucun doute sur le lieu où, chaque année, doivent s'opérer les coupes, et, par contre, entraîne ou apporte l'inconvénient que quelquefois les besoins du moment ne peuvent être assez complétement satisfaits, ni les essences assez convenablement exploitées; par exemple, dans des contrées sans consistance, où les coupes ne peuvent s'effectuer que par un très-grand froid, comme on n'en voit pas tous les ans. La seconde laisse plus de liberté, mais nécessite annuellement des mesurages particuliers de coupes.

Toutefois, ce qui, en général, vaut le mieux et facilite extrêmement l'évaluation du revenu, c'est lorsque toutes les coupes dans la forêt sont délimitées et pourvues de bornes, parce qu'alors on sait immédiatement où opérer les abatages.

Dans le cas où les revenus d'une année à l'autre se présenteraient avec un chiffre inégal, ou que les besoins éventuels se trouveraient dépasser la mesure rien qu'une fois en plus ou en moins, on peut, suivant qu'on le juge à propos, franchir les limites des coupes, se rétrécir dans ces limites ou revenir

sur ses pas en temps et lieu, tout en maintenant pourtant l'ordre général.

Pour ce qui regarde les cotes du revenu même, il est préférable de les déterminer d'après la mesure des expériences locales recueillies chaque fois, ou bien aussi d'après les résultats que fournissent les places d'épreuves à mettre en coupe à cet effet. D'ailleurs, le contrôle entre l'évaluation et le revenu a lieu dans un espace de temps si court pour le taillis simple, qu'on arrive, beaucoup plus facilement et beaucoup plus tôt que dans la futaie, à rectifier une estimation inexacte.

Pour les forêts de taillis simple, les coupes faites antérieurement peuvent, d'ordinaire, servir de point d'appui relativement au revenu; hors de là, les revenus peuvent également se baser d'après de petites places d'épreuves.

§ 249.

Évaluation du rapport dans le taillis composé.

Relativement à la division des coupes elles-mêmes, nous pouvons appliquer au taillis composé tout ce que nous avons dit à cet égard au sujet du taillis simple; aussi, un même revenu s'établit-il pour le bois sous-futaie. Mais une grande déviation est occasionnée par la détermination du revenu du bois supérieur, qui est encore plus difficile et plus chanceuse que celle des éclaircies, puisque là également une partie est employée, tandis que l'autre reste debout, et que

tout dépend ici des justes proportions dans lesquelles cela doit se faire.

On peut enlever une masse de bois déterminée de la futaie d'un taillis composé, sans qu'il y ait à objecter la moindre chose, et l'on peut, au même endroit, faire choix de la masse de bois d'une façon et d'une manière qui entraînent le plus grand dommage. Ici tout est on ne peut plus dépendant, soit de la bonne volonté, soit des vues individuelles, et l'incertitude qui règne et régnera toujours, sur la question de savoir comment doit être proprement constitué un taillis composé normal, est l'un des nombreux doutes qui peuvent être élevés, en général, contre l'économie du taillis sous-futaie.

§ 250.

Évaluation du rapport des forêts jardinées (ou furetées).

On peut, en peu de mots, énoncer l'instruction théorique pour l'évaluation des forêts jardinées.

On recherche :

1° La quantité de bois;

2° L'accroissement annuel de celui-ci, et

3° Le déchet annuel des bois;

4° On juge, d'après cela, si l'augmentation annuelle de bois, résultant de l'excédant de l'accroissement sur le déchet, est en juste proportion avec les rapports primitifs, et

5° On détermine, d'après tout cela, le revenu annuel des bois.

Mais si déjà, d'après ce qui a été dit précédem-

ment, il y a même pour les futaies traitées en coupes de si grandes difficultés pour déterminer l'accroissement et le déchet de la provision des bois, cette recherche, dans la forêt jardinée, est encore plus difficile et plus trompeuse : il est bon, pour cela, de s'en dispenser tout à fait, lorsqu'on détermine le produit des forêts jardinées, et de s'en tenir à ce que nous a appris l'expérience antérieure relativement au produit de la forêt furetée en question; ou bien, si cela n'est pas faisable, soit que l'exploitation ait été jusque-là vicieuse, soit que les données empêchent, à cet égard, de recourir à l'évaluation de la possibilité, on pourra, à cet effet, prendre pour base les tables de rapport préparées. Mais, comme on peut admettre qu'une forêt jardinée est dans le cas de donner en volume de bois un tiers ou un quart de moins que la futaie traitée en coupes, le taxateur doit faire une déduction convenable sur laquelle le revenu annuel soutenu peut se déterminer.

D'ailleurs, dans la plupart des cas, le plan de régularisation du rapport exige de ne pas laisser subsister le furetage, mais d'exploiter pour l'avenir le bois par des coupes. Si l'on est dans cette intention, on suit la division prescrite aux §§ 229 et 230 en cantons d'économie et en surfaces périodiques, en observant pourtant qu'alors il n'y a que trois surfaces périodiques à former, et, quant au reste, on procède ensuite de la manière suivante :

1° Dans la partie de coupe désignée pour la 1re période, le traitement par furetage est supprimé,

et on applique le système de coupe jugé convenable;

2° Dans la 2e période en surface, le traitement du jardinage n'est pas, il est vrai, supprimé tout à fait, mais on ne fait qu'enlever les arbres qui ne peuvent durer jusqu'à ce que le tour des coupes soit venu pour eux;

3° Dans la 3e surface périodique on fait disparaître, le plus promptement possible, tout le bois qui ne peut durer jusqu'à l'époque des coupes dans la 3e période;

4° Dans toutes les coupes de chaque surface périodique on ne réserve pas seulement le bois encore bon et tout jeune que l'on trouve, mais encore un certain nombre de tiges moyennes bien venantes et saines, pour que, après l'expiration de la première époque du rétablissement (ou de la mise en état) pour laquelle on prend un temps très-court, on trouve partout du bois suffisamment avancé, et pour que, par là aussi, le rapport ultérieur ne vienne pas à baisser.

§ 251.

De la recherche du rapport dans les conversions (coupes de).

Il faut encore mentionner ici la recherche du produit dans les forêts ou parties de bois qui doivent subir la conversion d'un mode d'exploitation à un autre; il faut distinguer, dans ce cas, si elles doivent encore être traitées pendant quelque temps de la même manière que par le passé, ou si elles doi-

vent être soumises immédiatement à un autre régime d'exploitation : par exemple, si on doit continuer à traiter pendant 30 à 40 ans une contenance de sous-futaie comme sous-futaie, ou si on doit tout de suite la laisser croître en futaie. Dans le premier cas, les produits sont à rechercher d'après les considérations qui paraissent convenables au mode d'exploitation qui y a rapport ; dans le second cas, il faut une appréciation particulière de la situation à laquelle devra arriver la partie de forêt en question, et puis une appréciation des points de vue d'après lesquels il conviendrait de procéder à la poursuite du produit.

§ 252.

De la réunion du rapport.

Lorsque les revenus, pour chaque contenance de bois prise séparément et respectivement pour les différents espaces de temps, se trouvent déterminés, et sont aussi calculés pour chaque surface en particulier, on les réunit en un exposé sommaire. Il faut que celui-ci embrasse ou une série d'années plus grande, ou une série restreinte à un moindre espace de temps, suivant l'état de la forêt et suivant que cet état commande d'arrêter le plan des coupes pour un espace de temps plus long ou plus court.

A de rares exceptions près, il conviendra néanmoins, pour les forêts de futaie, d'étendre les calculs du produit et les exposés sommaires de ce produit à un espace de temps de 40 ans au moins ; mais, pour

les forêts de taillis composés et de taillis simples, de leur faire embrasser la durée d'une révolution.

Dans ces exposés, on réunit tous les produits, d'après les époques auxquelles ils se trouvent rapportés, pour en faire somme; s'il résulte de là une trop grande inégalité de produit dans les diverses périodes en particulier, on parvient à y remédier en appliquant le revenu de telle ou telle contenance d'entre les périodes trop riches au profit des plus pauvres. Le niveau absolu entre les produits des différentes périodes est difficile à atteindre, et, certainement, ne peut l'être sans de grandes difficultés, que dans les districts où la classification d'âge présente déjà d'assez justes rapports, où nul changement de régime d'exploitation ne doit avoir lieu, et qui ont déjà atteint une certaine uniformité et une certaine fixité de situation.

Par la réunion sommaire des produits, on obtient un résultat dans lequel la possibilité actuelle de la forêt s'exprime par le sens dans lequel elle se présente, conformément au plan d'exploitation, à la série présumée des coupes, au traitement et au mode d'évaluation.

§ 253.

De l'état ou de la cote du revenu.

L'état ou la cote du revenu pour une forêt peut différer de la possibilité que nous venons de mentionner et de la cote du produit calculé sur celle-ci; et quoique cet état doive principalement se baser sur

la possibilité, et doive toujours de moment en moment être remis en harmonie avec elle, ce sont pourtant deux choses bien différentes, dont l'identité n'est nullement une nécessité absolue. Ainsi, par exemple, une provision démesurée de vieux bois peut être dépérissante, ou une occasion tout à fait extraordinaire d'utiliser comme bois d'exploitation des essences qui, autrement, auraient été portées dans la catégorie du bois de chauffage peut souvent nous déterminer à taxer pour quelque temps la cote du revenu plus haut que la possibilité et le produit soutenu ne le permettent proprement, et *vice versâ;* et, encore, des circonstances opposées peuvent nous conseiller l'adoption d'un état moindre que ne le porte le relevé sommaire de ce produit. Mais il est alors essentiel qu'une pareille déviation soit convenablement motivée, et que l'on soit constamment pénétré de ses conséquences; que, de plus, on se garde aussi de ne jamais laisser arriver une disproportion trop grande entre la possibilité et l'état, et jamais, dans aucun cas, pour une trop longue durée. Certes, exiger partout et constamment l'accord entre l'état et la possibilité, ce serait d'autant plus exagéré, que le produit des forêts est sujet à mille éventualités; que, par conséquent, nulle recherche du produit ne peut prétendre à une exactitude parfaite; et qu'au fond chaque cote du revenu est une hypothèse, que l'on poursuit pendant quelque temps, en quelque sorte pour essai, et sur la justesse de laquelle on ne peut juger avec quelque

certitude que plus tard, et lorsqu'il a été reconnu dans quelle condition la forêt est arrivée avec un semblable état.

Une expérience répétée montre, d'ailleurs, qu'à tout prendre, les forêts qui fournissent un produit moyen sont en grande majorité; qu'il y en a tout aussi peu pour lesquelles l'état puisse être porté très-haut d'une manière soutenue; qu'il y en a pour lesquelles on soit obligé de les fixer très-bas pour un temps considérable; que, pour cette raison, des états extraordinairement bas requièrent l'épreuve la plus rigoureuse et doivent inspirer le plus de méfiance : il est donc à conseiller, par cela, là où le temps ou les moyens manquent, d'opérer une régularisation formelle de l'exploitation et de l'obtention exacte du produit; ou bien encore, là où la qualité des bois est dans une condition trop incertaine pour procéder à leur recherche, il est à conseiller de dresser l'état sur des termes moyens, avec lesquels, tout considéré, on se trompera le moins, et où il se trouvera qu'un district pourra être compensé au mieux par un autre.

Nous devons encore ajouter l'observation que, peut-être, avec les taillis simples et composés, dans lesquels les coupes se feront d'après une répartition fixe, la cote moyenne des revenus résultant pour un certain espace de temps, — par exemple 10 ans, — sera rarement égale au revenu d'une année en particulier, puisque les coupes ne fournissent que rarement ou jamais un semblable revenu, et qu'on

doit encore ici prendre ce que la coupe respective se trouve précisément offrir; tandis qu'avec les forêts de futaie on use ou on comble l'état, sans examiner, en outre, pour le moment, quelle est la surface nécessaire.

§ 254.

Conclusion finale.

A moins que le temps et les moyens, d'une part, et la nature des forêts, de l'autre, ne le permettent que très-peu, il ne serait pas convenable de vouloir remplacer la méthode précitée de régularisation d'exploitation et de recherche du produit par une autre méthode soi-disant abrégée. Si, au reste, des obstacles majeurs se rencontrent, par exemple le délabrement et la condition incertaine du sol et des essences, alors nous croyons devoir encore recommander principalement la manière de procéder suivante.

Le partage de la forêt en cantons d'économie et divisions — indispensables pour organiser toute exploitation — se fait de la façon ordinaire; l'on détermine aussi pour chaque canton d'économie quel régime d'exploitation et quelle série de coupes doivent avoir lieu, et quel âge pour les abatages (temps de la révolution) serait pour le moment le plus convenable et, par conséquent, doit être préalablement adopté. On ne fait pas de description spéciale, mais on se borne à dresser une liste de classification ou de contenance. On dispose également la recherche

du produit pour des époques ultérieures, et on se réduit à un examen relatif au temps le plus rapproché, environ à dix années à l'avance. Pour chaque canton d'économie on ne pèse et on ne fixe pas seulement de quelle manière il serait à traiter, mais on établit notamment encore combien on pourrait opérer de repeuplement en surface, d'après la mesure du temps de révolution adoptée, de la situation actuelle des essences et des autres circonstances qui, dans l'espace des dix premières années à peu près, pourraient encore se produire. Cette surface est ensuite choisie telle que le plan des coupes établi et la qualité des essences le demandent, puis évaluée spécialement. Il est procédé de cette manière avec tous les cantons d'économie et avec toutes les divisions respectives; en outre, on détermine les exploitations intermédiaires, et on forme ainsi le revenu pour l'époque en présence de laquelle on se trouve. Ce procédé donne, au moins, l'assurance que la fixation du revenu se trouve essentiellement basée sur la surface, que l'on reste constamment en mesure d'embrasser clairement les rapports des classes, et que l'individualité de chaque canton d'économie se trouve relevée et appréciée.

Cinquième chapitre.

DES AUTRES TRAVAUX.

---

§ 255.

Préliminaires.

Pour compléter les indications et les données qui sont nécessaires pour régulariser l'exploitation forestière et en faciliter l'exécution, il faut surtout encore,

1° Ce qu'on appelle une description générale de la forêt, et

2° Un aperçu total des lieux qui, prochainement (c'est-à-dire dans les dix premières années) doivent être soumis à l'abatage et à la culture ;

3° Une carte dessinée en compartiments carrés (carte des filets ou damier, *Netzkarte*).

§ 256.

De la description générale de la forêt.

Il résulte de ce qui précède que les conditions intérieures et extérieures d'une forêt contribuent à servir de bases dans l'organisation et évaluation. Mais il ne suffit pas que le taxateur recherche les conditions et y conforme les mesures d'économie, il faut encore qu'il existe quelque chose qui puisse mettre en évidence ces conditions et leur influence sur l'organisation et l'économie des bois.

L'exposé à ce relatif s'appelle la description générale. Elle doit donner un aperçu sur l'ensemble de l'organisation, fournir un énoncé de tous les rapports en jeu, contenir une analyse des raisons qui motivent les dispositions prises et font juger de leur opportunité, et enfin déterminer le sens et l'esprit qui doivent présider dorénavant dans l'administration de l'économiste forestier, afin que, dans les cas où les bases réglées à l'avance ne devraient plus suffire entièrement ou temporairement, celui-ci puisse reconnaître ce qu'il y a à faire pour agir, tout en restant dans l'esprit de l'ensemble.

La régularisation du traitement d'une forêt ne saurait s'effectuer sans la connaissance d'une foule de relations extérieures, par exemple des servitudes et droits privilégiés ; il faut, par conséquent, que cette étude précède l'organisation. La description complète, par contre, d'une forêt suppose bien des choses, qui ne peuvent être reconnues que par l'enseignement et la taxation ; et la description générale, par conséquent, ne peut être établie qu'après la passation des opérations énumérées dans les chapitres précédents.

Beaucoup de matériaux doivent y servir : par exemple, les rapports des servitudes, droits privilégiés et prétentions dont la forêt est grevée ou qu'elle peut faire valoir, sont à fournir par les autorités respectives ; quant au reste, il appartient au taxateur de les établir.

Le modèle suivant doit rendre assez sensible la

forme dans laquelle doit se faire une pareille description.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

DU

DISTRICT N. N.

consignée

DANS L'ANNÉE N. N.

par

N. N.

Premier chapitre.

Situation, étendue, limites, climat, terrain, sol.

A quelle division territoriale, à quel ressort de juridiction et perception des finances appartient le district; puis, de plus, à quelle administration supérieure ou inférieure des forêts, à quelle juridiction forestière (gruerie), etc.? — Quand et par qui et d'après quelle mesure l'arpentage a-t-il été fait? — Résultat de cet arpentage, c'est-à-dire étendue. — Le district est-il contigu ou se compose-t-il de parties isolées (parcelles), et quelles sont ces parties? — Dans quel état se trouvent les limites? — Quelle est la nature du climat et comment influe-t-il sur la végétation ligneuse? — Quels

sont les rapports des terrains ? — Quelles sont les espèces de montagnes que l'on y rencontre, et dans quelle extension se présentent-elles, et quelle est, en général, la nature du sol ? — Comment apparaît la fécondité d'après les climat, terrain et sol réunis ?

Deuxième chapitre.

Rapports légaux.

Le district est-il propriété libre ou non, et quels sont les servitudes, droits privilégiés et observances dont il est grevé ou qui lui appartiennent ? — Sur quoi se fondent-ils, et quelle influence ont-ils sur le revenu ? Quelles sont les considérations auxquelles prêtent leur achat ou leur limitation ?

Troisième chapitre.

Traitement, état et produit.

Traitement jusque-là et état présent. — Nature et étendue des espèces de bois. — Rapport des classes. — Nature des essences en général et des différentes classes d'âge en particulier. — Développement des vues et des principes qui ont dirigé la marche adoptée pour le plan d'économie. — Mode à venir d'exploitation (ou modes), circonscription et étendue des surfaces dans ce mode, formation des cantons d'économie, etc. — Traite-

ment d'économie futur et considération des égards et des mesures à y prendre. — Produit et état. — Développements respectifs. — Considérations sur le repeuplement et la remise en pied. — Circonscription ou clôture des cultures nécessaires.

Quatrième chapitre.

Profits secondaires.

Énumération de ces profits. — Dispositions légales ou règlements à ce relatifs. — Considérations sur l'influence de leurs dispositions.

Cinquième chapitre.

Vénerie.

Extension de la chasse d'après les espèces de gibier et d'après les surfaces. — Énumération des particularités qui peuvent s'y rencontrer.

Sixième chapitre.

Complément.

Outre les points mentionnés ci-dessus, tout ce qui se présente de remarquable doit être porté dans ce chapitre ; par exemple, quand et par qui ont été arrêtées l'organisation et l'évaluation, à dater de quelle époque elles sont mises en vigueur, la mention des travaux particuliers de voirie, s'il y a lieu, etc.

§ 257.

De l'arrêté des parties d'abatage et cultures.

Afin de faciliter l'aperçu des lieux qui, dans le temps le plus prochain, sont à désigner pour la hache et pour la culture, on en doit dresser un relevé séparé. Cela se fait ou par un extrait des dates respectives que l'on tire de la description spéciale du registre du rapport, et on accompagne le relevé séparé de notices telles que, le but envisagé, elles suppléent ainsi à ce registre, et contiennent le plus essentiel de ce qui est relatif à la coupe et à la culture, et de ce qu'il importe de connaître pour la décennie suivante.

Là où une description spéciale n'a même pas été faite, mais où l'on s'est borné à étendre toute la recherche du revenu à un court espace de temps, — par exemple aux dix années à venir les plus rapprochées, — naturellement un pareil relevé ne peut s'appeler extrait, mais, quant au contenu, il reste cependant le même.

§ 258.

Des cartes à compartiments carrés (cartes-filets ou damier).

Un grand inconvénient qu'on n'a pu encore dissiper, c'est que toutes les cartes se rétrécissent, et non-seulement souffrent beaucoup par l'usage, mais encore finissent par se détériorer, et ont besoin d'un renouvellement. C'est surtout le cas pour les cartes forestières, que l'on est souvent dans le cas d'employer en plein air par le mauvais temps, et qu'en

général il est beaucoup plus difficile de ménager. De plus encore, chaque copie dressée plus tard sera plus inexacte que l'original, et celui-ci, qui sert à la confection des copies, perd à son tour. A cause de cela, il paraît très-essentiel de trouver un moyen qui permette de construire, à l'avenir, de nouvelles cartes, sans qu'il soit besoin de faire une nouvelle levée de plan. Avec la levée par la table (planchette), on considère, comme un moyen de ce genre, ce qu'on appelle les cartes à filets, cartes sur lesquelles le réseau des lignes des séries exécutées dans un district est dessiné et contient toutes les pierres de sûreté avec la désignation précise, le projet décrit de la distance, et, autant que possible aussi, les angles que les lignes des séries forment entre elles.

A l'aide de pareilles indications par le filet (ou damier fictif), on peut rétablir la figure d'une carte originale qui, pour être complétée, n'a plus besoin que d'une nouvelle levée des détails.

TROISIÈME SECTION.

MESURES POUR MAINTENIR EN VIGUEUR LA RÉGULARITÉ DANS L'EXPLOITATION.

---

§ 259.

Introduction.

Les mesures pour assurer la maintenue sont tout

aussi importantes que l'opération de l'établissement et de l'évaluation mêmes.

Une forêt dont l'étendue, les provisions de bois et les autres rapports ne sont pas suffisamment connus, et au traitement de laquelle ne président pas toujours des vues arrêtées, ne saurait être convenablement administrée. Pendant que le rapport des jardins et des champs n'est le plus souvent que le produit d'une année, ceux des forêts consistent dans le revenu de beaucoup d'années, nous dirons même de siècles entiers; et pendant que, dans l'économie rurale, on trouve facilement à remédier, en peu d'années, à une culture défectueuse ou à une méprise quelconque, et qu'à proprement dire il ne peut pas y avoir d'excès dans la récolte du produit existant, il faut ordinairement, dans l'économie forestière, de longues suites d'années pour corriger des mesures vicieuses.

Ces vérités ont été reconnues déjà depuis longtemps, et dans cette vue on a essayé des arpentages, des fixations d'économie et revenus dans presque toute l'Allemagne. Mais autrefois on croyait qu'il suffisait, à tout jamais, d'un seul arpentage et d'une seule évaluation, et qu'ensuite on pouvait abandonner la chose à elle-même, tandis que, cependant, la nature de l'objet réclame une élaboration et un renouvellement constants des travaux de taxation. C'est pour cela que, dans toutes les entreprises de ce genre, une dissolution devient, de fait, plus ou moins imminente au bout de peu d'années, à moins qu'un travail complémentaire soutenu ne les maintienne en vi-

gueur et ne les conserve en les engrenant dans l'économie pratique; car il est impossible d'établir un règlement d'exploitation qui brave tous les événements, dont les dispositions conservent pour toujours la même opportunité et dont les cotes de revenus demeurent toujours exactes. Chaque ordre d'établissement forestier peut se trouver soumis à des accidents qui l'interrompent, et à des rapports changeants à l'infini, et pour cette raison on a donc besoin de certaines mesures qui le conservent en état normal, quelle que soit la perfection qu'il présente en lui-même. Or, maintenant, ces mesures rendent nécessaires les dispositions préparatoires suivantes :

1° La tenue d'un livre d'économie ou de contrôle, joint au mesurage avec la mention complémentaire de toutes les modifications qui ont eu lieu dans les surfaces (par exemple, dans les coupes faites), et

2° Les révisions de taxation forestière.

Premier chapitre.

DE LA TENUE DU LIVRE D'ÉCONOMIE ET DES NOTES COMPLÉMENTAIRES.

---

§ 260.

Du livre d'économie.

Le but du livre d'économie est de donner un aperçu

exact qui indique si, dans un district, il y a provision ou déficit provenant d'anticipation, d'où provient l'une ou l'autre; de fournir des notices sur l'époque ou la manière dont les coupes ont été faites en différents temps, et de procurer l'expérience et les éclaircissements sur les rapports de production dans les diverses contenances et dans des districts entiers. Il faut pour cela que l'on puisse, d'après ce livre, se rendre compte et s'instruire de ce qui suit :

1° Combien on a coupé dans chaque année, et dans quel rapport le revenu effectif des bois se trouve avec la cote du revenu (ou *état*);

2° Quelle masse de bois a donnée, par la coupe, chaque localité de la forêt; de quelle manière ces bois ont été enlevés, et dans quel rapport le volume de bois obtenu se trouve avec la masse portée dans l'évaluation.

D'après cela, il faut que le livre d'économie renferme deux divisions, savoir :

1° La division A, pour comparer le revenu avec la cote de l'état de la forêt, et

2° La division B, pour l'indication du détail de chaque explication, en particulier, et pour la comparaison du rapport avec l'évaluation. On peut voir la manière d'établir ces deux divisions d'après les modèles ci-annexés sous A et B.

§ 261.

Explication relative à la catégorie A.

Dans cette catégorie, on énumère, à la fin de

l'année de comptabilité forestière, dans l'ordre résultant de la série du numérotage des divisions et subdivisions du district, tout le bois tiré de celles-ci dans le cours de cette année, puis on fait la balance avec l'état.

Comme cependant l'examen, pour reconnaître s'il y a, en définitive, excès ou déficit, ne peut se faire d'une manière précise qu'en considérant les années écoulées, il faut, dès lors, à partir de la deuxième année, avoir encore égard, annuellement, au résultat de l'année précédente.

La disposition de cette catégorie est indiquée par le modèle *sub* A, et il suffit de faire observer que, pour faciliter l'aperçu, on indiquera sur le tableau, à la fin de chaque année, quelles sont les localités qui ont été, dans cette année, complétement épuisées par les coupes, — et ces localités servent de comparaison.

A.

RELEVÉ

DE LA MASSE DES BOIS COUPÉS DANS L'ANNÉE FORESTIÈRE 1828 *.

Désignation.	Étendue de la coupe.		Raison ou mode d'exploitation.	Espèces de bois.	GROS BOIS.			Ramilles (menu marché).	Somme.
					Bois de travail ou d'ouvrage.	Bois de chauffage.	Vieilles écorces.		
	ares.	cent.			Mètres cubes et cent milliêmes de mètre cube.	Idem comme ci à côté.	Idem comme ci à côté.	Idem comme ci à côté.	Idem comme ci à côté.
1 a	58	13/16	Coupe sans réserve ou à blanc-étoc.	Bois résineux.	—	295.89916	—	45.15388	341.05304
c	188	14/16	—	—	8.85590	1847.29590	—	370.82680	2226.87860
f	148	6/16	—	—	39.97486	462.97300	—	71.99062	574.93848
				Bois feuillu.	42.03750	29.61682	—	10.22352	81.87784
3 a	256	6/16	—	Bois résineux.	41.38732	1002.87902	6.32244	54.09946	1104.68824
				Bois feuillu.	—	127.79400	—	25.55880	153.35280
12 a	—	—	Coupe de nettoiement.	Bois résineux.	1.43488	11.21000	—	2 01780	14.66268
26	—	—	Eclaircie.	—	—	13.27264	—	2.69040	15.96304
29	525	13/16	Coupe sans réserv	—	2.62314	1947.02006	186.75860	323.40850	2459.81030
				Bois feuillu.	—	194.56076	—	31.07412	225.63488
38	—	—	Rupture par neig.	Bois résineux.	1.05374	20.58156	—	5.04450	26.67980
53 a	—	—	Rupture par vents	—	37.37414	433.64764	—	71.18350	542.20528
				Bois feuillu.	—	11.92744	—	1.79360	13.72104
58 a	—	—	Coupe de nettoiement	Bois résineux.	—	10.76160	—	1.56940	12.53100
62	—	—	Coupe jardinée.	—	—	22.91324	—	5.60500	28.51824
				Somme.......	174.74148	6432.35284	193 08104	1022.23990	7822.51526
					6800.17532				

Savoir, bois feuillu, 474 mèt. cub. 58654 mill. cub.
et bois résineux 7347 92870

La cote du revenu portait en somme générale...	7595.89600
Il a donc été coupé en plus au total.............	226.61926
et à la vérité en bois résineux en plus.........	424.63268
et en bois feuillu en moins	198.01344

* J'ai employé, dans cette réduction en mesures françaises, plusieurs décimales, pour arriver à une valeur plus exacte; seulement, afin de ne point fatiguer le lecteur, je me bornerai, dans les tableaux suivants, au mètre cube, en ayant soin d'augmenter l'unité principale d'un nombre, lorsque le dernier chiffre à gauche retranché, c'est-à-dire la dizaine des décimales, dépassera 5.—M. Cotta a calculé l'étendue des coupes en acres et perches, et la valeur des diverses espèces de bois en pieds cubes (*Acker, Ruthen. — Kubikfuss*).

A. RELEVÉ

DE LA MASSE DES BOIS COUPÉS DANS L'ANNÉE FORESTIÈRE 1829.

Désignation.	Étendue des coupes. ares.	cent.	Raison ou mode d'exploitation.	Espèces de bois.	GROS BOIS. Bois de travail ou d'ouvrage (mètre cube.)	Bois de chauffage. (mètre cube.)	Vieilles écorces. (mètre cube.)	Ramilles (menu marché). (mètre cube.)	Somme (mètre cube.)
1 a	107	13/16	Coupe sans réserves ou à blanc-étoc.	Bois résineux.	16	306	—	48	370
d	—	—	Bois sec.	—	—	120	—	25	145
g	219	4/16	Coupe sans réserves.	—	53	775	19	161	1008
				Bois feuillu.	—	—	—	1	1
3 a	350	14/16	—	Bois résineux.	33	776	—	205	1014
6 f	—	—	Bois vermoulu.	—	—	22	—	2	24
12	—	—	Furetage.	—	1	679	—	93	773
26	—	—	Éclaircie.	—	—	38	—	—	38
28 b	67	9/16	Coupe d'ensemencement.	Bois feuillu.	—	54	—	16	70
41 a	820	12/16	Coupe sans réserves.	Bois résineux.	2	2067	221	314	2604
				Bois feuillu.	—	267	—	16	283
50 a	—	—	Rupture par brouillards.	Bois résineux.	—	8	—	2	10
53 a	—	—	Rupture par vents.	—	7	3	—	1	11
58 b	—	—	Rupture par neiges.	—	—	1	—	—	1
61 a	171	11/16	Coupes sans réserves.	—	—	690	34	11	735
				Bois feuillu.	—	14	—	3	17
62	—	—	Furetage.	Bois résineux.	—	9	—	—	9
				Somme totale.....	112	5829	274	898	7113
						6215			

Savoir, bois feuillu, 371 mètres cubes,

et bois résineux, 6742 mètres cubes.

La cote du revenu portait en somme générale.............	7596
Il a donc été coupé en moins au total....................	483
L'année précédente, on avait, au total, coupé en plus.....	227
Donc, en définitive, il a été coupé en moins	256
c'est-à-dire bois feuillu en moins........	500
et bois résineux en plus................	253

§ 262.

Explication de la catégorie B.

Pour les tables du livre d'économie marquées B, on destine une page à chaque division de la forêt, et, lorsque cela ne suffit pas, on prend comme auxiliaire une nouvelle page dans les feuilles blanches conservées dans le livre d'économie : les numéros des tables se rapportent alors toujours aux numéros des divisions.

Tout le bois qui a été prélevé sur une contenance est porté, après l'arrêté du compte forestier, sur la page destinée à la division.

Aussitôt après qu'une contenance est coupée, on passe à la comparaison du rapport avec l'évaluation, ainsi qu'elle résulte du modèle annexé sous B.

B. **N° 1.**

Époque de l'exploitation.	Désignation.	Étendue de la coupe. ares.	cent.	Raison et mode d'exploitation.	Espèces des bois.	GROS BOIS. Bois de travail ou d'ouvrage mètre cube.	Bois de chauffage. mètre cube.	Vieilles écorces. mètre cube.	Ramilles (menu marché). mètre cube.	Somme mètre cube.
1828	1 a.	58	13/16	Coupe sans réserves.	Bois résineux.	—	296	—	45	341
	o.	188	14/16	—	—	9	1845	—	371	2226
	f.	148	6/16	—	—	40	463	—	72	575
					Bois feuillu.	42	30	—	10	82
Somme	1 f.	148	6/16	—	Généralement.	86	493	—	82	657
				L'évaluation portait...........						633
				Il y a donc en général en plus que ne le constatait l'évaluation :						24
				à savoir, pour bois résineux en plus......						28
				et pour bois feuillu en moins............						4
1829.	1 a.	107	13/16	Coupe sans réserves.	Bois résineux.	17	306	—	54	377
	d.	—	—	Bois sec.	—	—	120	—	25	145
	g.	219	4/16	Coupe sans réserves.	—	53	775	19	161	1008
					Bois feuillu.	—	—	—	1	1
1830.	1 e.	—	—	Éclaircie.	Bois résineux.	7	5	—	1	13
	h.	—	—	Rupture par neiges.	—	—	8	—	1	9
	i.	—	—	—	—	—	3	—	1	4
1831.	1 a.	26	14/16	Rupture par vents.	—	—	49	—	12	61
	1 b.	—	—	Rupture par brouillards.	—	—	71	—	25	96
	1 g.	108	—	Coupe d'ensemencement.	—	—	224	—	56	280
Somme	1 a.	162	771/2	—	Bois résineux.	17	651	—	111	779
				L'évaluation donnait en bois résineux.........						796
				Il y a donc en moins que sur le chiffre d'évaluation...........						17

Nota. Pour trouver l'addition donnant 1 a. 162-77 1/2, 17, 651, 111, 779, prenez les sommes comprises dans la désignation, répétée trois fois, dans ce tableau, sous 1 a.

§ 263.

Considérations générales sur le livre d'économie.

On ne saurait méconnaître que de l'établissement d'un pareil livre d'économie maint travail ne dérive pour ceux qu'il intéresse; cependant l'utilité à en tirer est telle, qu'elle dédommage amplement de cette peine : de plus, cette peine, qu'occasionne la confection du livre d'économie, se réduit finalement à ce que, dans les comptes forestiers, une spécification des lieux dont a été tiré chaque produit est nécessaire. Il est vrai qu'une exactitude suffisante demeure indispensable; car, autrement, on obtiendrait de faux résultats et on tirerait des conclusions erronées.

L'avenir décidera le mieux comment, dans la tenue du livre d'économie, on peut arriver à une plus grande simplification, et combien, notamment, il est rationnel d'indiquer les petites exploitations, non pas d'après les sous-divisions, mais d'après les divisions. Il y a beaucoup de raisons en faveur de cette mesure, mais il y en a plusieurs aussi contre elle; pour elle, surtout dans le cas où l'on ne considère pas seulement le contenu du livre d'économie comme la base d'une comparaison matérielle entre l'évaluation et le produit, mais encore comme un moyen auxiliaire pour juger de la manière de faire les coupes, du régime d'économie, de la quantité du peuplement, points sur lesquels il fournit de si bons renseignements.

§ 264.

De la manière d'opérer le réarpentage.

Pour rester constamment éclairé relativement aux rapports des surfaces, une rectification complémentaire annuelle des changements de surfaces est indispensable. Ce réarpentage ne doit pas seulement se borner au mesurage des coupes opérées, mais il faut encore y examiner toutes les autres circonstances qui ont amené un changement de surface. Après des incendies de bois, ruptures par vents, ravages d'insectes, et de même après toutes les modifications qui ont eu lieu dans la surface du terrain forestier en vertu d'échanges, ventes, réglements de limites, etc., le réarpentage et le rapport sur le livre deviennent nécessaires, afin que, sous toutes conditions, il soit pourvu à un aperçu pouvant toujours servir à présenter l'état le plus récent du peuplement.

Deuxième chapitre.

DE LA RÉVISION DE LA TAXATION.

---

§ 265.

Préliminaire.

L'acte de la révision de la taxation se divise en travaux préparatoires et en révision proprement dite.

Les paragraphes suivants nous instruisent de ce qu'il faut pour les travaux préparatoires; mais, pour ce qui concerne la révision, il est mieux de la combiner avec le contrôle ou la révision générale de toute l'administration : et, pour cette raison, on n'a pas voulu en séparer ici l'exposé, mais en donner plus bas, où il est question du contrôle général, les indications exigées.

D'ailleurs il est à peine besoin d'observer que, d'ordinaire, les révisions doivent s'étendre aux mêmes espaces de temps qui sont admis dans les travaux de taxation : il ne serait pas à conseiller de n'y procéder qu'au bout des décennies; et il en résulte qu'elles se divisent, en quelque sorte, d'elles-mêmes en révisions à faire au milieu et en révisions à opérer au bout d'une décennie, ou en révisions de cinq ans et de dix ans. Avec cela, les dernières sont naturellement plus étendues et plus considérables que les révisions quinquennales, et ce d'autant plus que l'établissement du nouveau plan de coupes et cultures, pour le temps le plus rapproché, y est combiné convenablement.

§ 266.

But des travaux préparatoires.

Les travaux préparatoires doivent mettre en état de pouvoir juger,

1° Comment on s'est acquitté des compléments de taxation;

2° Comment et de quelle manière ont été suivies

et mises en exécution les dispositions de la taxation;

3° Quel en a été l'effet;

4° Quelle tournure ont prise les rapports des classes, produit et état;

5° Quelles seraient les dispositions à prendre pour l'avenir, dans le but de maintenir en vigueur la taxation, et pour toute autre mesure dans l'intérêt de la forêt.

§ 267.

Examen des compléments de taxation.

Les compléments de taxation doivent consister dans l'examen suivant :

1° S'il y a accord entre les comptes en nature de la forêt et le livre d'économie, et si tous les produits de bois contenus dans les premiers se trouvent également portés sur dernier avec justesse et exactitude;

2° Si la division B s'accorde avec la division A;

3° Si la tenue du livre d'économie, en général, est faite en conformité des dispositions existantes à cet égard;

4° Si les mesurages et comptes respectifs des changements de surface qui ont eu lieu ont été portés justes.

§ 268.

Examen sur la manière dont on a suivi les règlements de taxation.

Dans cet examen, il faut principalement considérer,

(a) Jusqu'à quel point il a été satisfait au matériel du règlement de taxation,

(b) Et de quelle manière surtout ont été saisis l'esprit et la portée de celui-ci, et comment l'application en a été faite.

A cet effet il convient,

1° De réunir dans un extrait sommaire du livre d'économie quel a été, dans les années écoulées depuis l'établissement de la taxation ou depuis la dernière révision, le rapport du produit avec la cote du revenu;

2° Puis il convient de faire également l'extrait des abatages qu'on appelle coupes anticipées (c'est-à-dire des exploitations qui se font dans des peuplements ou dans des quantités où elles n'auraient pas dû être effectuées) et de les porter sur un registre, duquel il résulte combien on a coupé du revenu évalué pour chaque période future;

3° Relativement aux cultures et aux contenances à repeupler en général, il convient d'établir une comparaison d'où l'on voie comment et jusqu'à quel point les surfaces destinées au repeuplement et par conséquent à la culture, depuis l'époque de la taxation ou depuis la

dernière révision de taxation, ont été remises en état, respectivement et conformément au plan de culture;

4° Enfin il faut considérer, en général, si les coupes, en ce qui regarde la culture et le traitement du bois, ont eu lieu d'une manière qui réponde aux vues et aux indications du règlement d'exploitation.

§ 269.

Examen sur le succès des dispositions de la taxation.

A l'effet de cet examen, les mesures suivantes doivent être prises :

1° Les résultats des comparaisons contenues dans la catégorie B du livre d'économie entre le revenu et l'évaluation doivent être réunis à un résultat général, qui puisse nous apprendre comment et jusqu'à quel point les indications du rapport de la taxation jusqu'au temps de la révision actuellement en exercice se trouvent justes ou trop hautes ou trop basses.

2° Mais, comme cela seul ne suffirait pas pour nous convaincre de la hauteur des cotes des revenus évalués, ou du fait d'un changement de peuplement, qui se serait opéré dans l'intervalle, il faut reviser le reste des peuplements destinés à la coupe pour l'époque actuelle (à savoir, décennie ou période), et, dans le cas où l'on rencontrerait des différences, on doit les évaluer encore une fois, afin de se

procurer ainsi une nouvelle base pour la fixation future de l'état.

3° De plus, il faut, en général, porter son attention sur la réponse à la question de savoir si — abstraction faite de l'état jusque-là en vigueur — les mesures d'économie résultant principalement de la taxation conservent leur opportunité, ou s'il semble utile d'y introduire des modifications, et en quoi elles devront consister.

§ 270.

Examen de la tournure qu'ont prise les rapports des revenus, états et classes.

1° Avec l'aide des bases mentionnées aux deux §§ précédents, il convient de dresser d'abord un relevé principal. Celui-ci, suivant que la révision a lieu au milieu ou vers la fin d'une décennie, est diversement réparti, et notamment à peu près de la manière ci-après indiquée, en observant que le modèle sous I, que nous allons donner, peut trouver son application pour la révision de cinq ans, et le modèle sous II, pour la révision de dix ans.

I.

RELEVÉ PRINCIPAL

de la masse des bois coupés dans les années qui se sont écoulées depui 1821 jusqu'à 1825, ainsi que de la quantité de bois qui peut se trouver encore en pied d'après la taxation.

Dans la décennie de 1821 jusqu'à 1830 inclusivement étaient à couper (300,000 Kubikfuß — pieds cubes)		6726 mèt. c.
Sur la surface de la 1re décennie ont été coupés		2690
La provision doit donc être encore de. . . .		4036
Or il a été coupé par anticipation :		
Sur la 2e décennie.	336	
Sur la IIe pér.	224	
En somme.	560	
En retranchant ce produit d'anticipation de la quantité ci-dessus.		560
Il y a alors un reste de.		3476
Ajoutez-y l'excédant du produit qui se trouve sur l'évaluation.		22
Alors il reste après cela, disponibles pour les 5 années, de 1826 à 1830 inclusivement. . . .		3498 mèt. c.
Et, par conséquent, pour 1 an.		100

II.

D'après l'évaluation renouvelée des restes de la Ire déc., il doit y demeurer en pied une provision de.	448 mèt. c.
Les produits principaux d'exploitation de la 2e déc. donnent droit d'attendre après l'évaluation également renouvelée. . . .	5829
Les exploitations intermédiaires doivent, conformément à la nouvelle recherche, fournir.	897
Somme. .	7174
Déduisez-en le montant des coupes anticipées, prises d'autres peuplements que ceux désignés à l'exploitation principale de 1 an dans la 2e déc.	112
Alors il y a un reste de.	7062
Ce qui, divisé par 10, donne pour 1 an.	706 mèt. c.

2° Des extraits tirés des produits en argent de chaque district et des extraits de la dépense qu'il a occasionnée doivent être levés sur les comptes forestiers.

3° Avec les extraits on met à jour dans quel rapport s'est établie la rente territoriale, ce que (1 Acker-acre ou arpent) 54 ares ont coûté pour être mis en peuplement, etc.

4° Pour la révision de dix ans on parcourt exactement tout le district, on dresse une nouvelle table de classification, ainsi qu'un nouveau registre d'arpentage, et on recueille toutes les

données nécessaires pour établir un nouveau plan complet des abatages et cultures pour les dix années les plus prochaines.

§ 271.

Autres examens.

1° Il faut savoir si les cartes et écrits de taxation sont encore en bon état, ou quels sont les compléments qui sont par hasard nécessaires.

2° On doit examiner si les lignes de sûreté sont encore intactes et les limites de division bien marquées.

3° Tout ce qui est jugé à propos ou utile pour la conservation et pour le complément de l'opération de la taxation, ou, en général, dans l'intérêt de la forêt, doit être énuméré et pourvu de bases et renseignements convenables. Ce qui suit surtout doit être clairement exprimé :

Si la même chose s'applique aux cultures et, en général, au recru ;

Si l'extirpation des souches est opérée régulièrement ;

Si la couverture du sol est maintenue comme il convient ;

Si, par hasard, on ne jardine pas, ou si on ne pratique pas de trop grandes éclaircies, ou si, par l'enlèvement des clôtures, les peuplements ne sont pas endommagés ;

Si, en général, la garde du district est suffisante;

S'il y a servitudes d'une influence particulière sur l'état du district, et quelles sont ces servitudes, etc.

§ 272.

Considération générale.

Pour la conclusion de cette quatrième division, consacrée aux règlements de l'exploitation forestière, il ne serait pas déplacé d'ajouter encore quelques mots, afin d'arriver à savoir qui il conviendrait le mieux de charger du soin de régulariser cette exploitation.

Les opinions sont très-divergentes à cet égard, en ce que les uns sont d'avis que le personnel de l'administration est le plus propre à établir et élaborer les instructions sur les évaluations, tandis que d'autres suivent l'opinion qu'il convient mieux de faire dresser les règlements d'exploitation par un personnel distinct.

A l'appui de la première opinion, on cherche à faire valoir que le personnel forestier administrant est familiarisé le plus exactement avec toutes les circonstances locales, et que, par cette raison, il doit être le plus en état d'y accommoder les mesures d'économie à prendre. Cette assertion est très-spécieuse, mais on peut aussi y opposer des objections très-pressantes. Par le séjour prolongé au même endroit, ou du moins dans la même contrée,

en grande majorité, les fonctionnaires composant le personnel de l'administration locale avancent constamment dans de certaines manières de voir et dans certains préjugés habituels dans la contrée qu'ils habitent ou qui leur sont personnels, arrivent à ne voir les choses que sous une face et surtout deviennent insensibles envers certains abus, et dominés par la force d'habitude, souvent après peu d'années, contemplent déjà, avec une certaine indifférence, les torts qui, lors de leur entrée en fonction, les avaient vivement frappés. Pour cette raison et parce que, pour dresser les plans d'exploitation et des coupes, il faut la vivacité de l'esprit (qui puisse facilement se représenter l'aspect des forêts aux différentes périodes), la connaissance réunie des rapports du sol, peuplement et économie dans un grand nombre de forêts, et que, de plus, ici comme en toutes choses, l'exercice et la grande pratique augmentent l'aptitude; l'auteur est obligé de convenir que, d'après sa conviction, il est certainement plus avantageux de conférer les opérations du règlement d'exploitation à un personnel particulier, et de ne donner aux fonctionnaires de l'administration locale que la part d'y coopérer par leurs conseils. Deux autres considérations encore parlent en faveur de l'opinion d'établir un personnel d'exploitation distinct, et notamment encore des mesures pour en assurer le succès. La première, c'est que ces sortes d'opérations sont extraordinairement fatigantes, et pour cela demandent des hommes dans

toute la vigueur de l'âge, et la seconde, c'est qu'une pareille institution peut évidemment donner une excellente école pour former des employés forestiers distingués.

ENTRE AUTRES OUVRAGES SUR L'ARPENTAGE ET L'ÉVALUATION EN MATIÈRE FORESTIÈRE, NOUS CITONS COMME TRÈS-RECOMMANDABLES :

HENNERT. — Guide sur la taxation des forêts. 2 tom. Berlin, 1803.

G.-L. HARTIG. — Instruction sur la taxation. 3e éd. Giesse, 1819. 19 fr. 50 c.

J.-G. HOUNDESHAGEN. — Estimation forestière. Tubinge, 1826. 8 fr. 50 c.

J.-G. HOUNDESHAGEN. — Encyclopédie de la science forestière. IIe division. Tubinge, 1828.

W. PFEIL. — Nouveau guide complet sur le traitement, l'exploitation et estimation des forêts. Ve division. Berlin, 1833. 9 fr.

G. KOENIG. — Mathématiques forestières. Gotha, 1835. 9 fr.

CINQUIÈME DIVISION.

LE CALCUL DES VALEURS FORESTIÈRES.

§ 273.

Introduction.

Le calcul des valeurs forestières admet plusieurs points de vue entièrement différents, et cela explique comment on n'a même pas encore pu s'accorder sur le principe qu'il faut y prendre pour point de départ. Tandis que les uns pensent que le produit net seul doit être pris pour base dans le calcul, d'autres prétendent que la valeur de la provision de bois et celle du terrain forestier doivent, dans tous les temps, être calculées séparément et composer, les deux réunies, le total de la valeur ; — tandis que les uns estiment la valeur du sol forestier comme un capital dont les intérêts sont égaux au produit net à venir de la forêt, d'autres rejettent cette opinion, sans que pourtant ceux-ci trouvent à y substituer quelque chose de meilleur ; — et finalement, pendant que les uns demandent que le taxateur, en établissant les calculs de valeur, y fasse entrer toutes les circonstances accessoires individuelles, les autres veulent que la taxation en fasse tout à fait abstraction. On parle,

d'ailleurs, d'une distinction nécessaire entre la valeur du capital, la valeur au comptant et la valeur d'exploitation, etc., sans répandre cependant plus de lumière sur cet objet.

Nous n'entrons pas dans de pareilles distinctions, mais nous nous en tenons au principe, que le taxateur doit calculer la valeur d'une forêt d'après le produit net qu'elle donne.

Les considérations secondaires ne peuvent être adoptées et portées en ligne de compte que par les personnes qu'elles concernent, savoir, l'acheteur et le vendeur, mais jamais par le taxateur, auquel il est naturellement impossible d'apprécier le secret des spéculations des parties contractantes et de les exprimer par des chiffres. Le taxateur, pour déterminer la valeur d'une forêt, doit donc, avant tout, rechercher combien elle rapporte, et quand les revenus sont à toucher.

Mais les opérations dont il est question dans cette division peuvent différer relativement au but que l'on se propose; on peut les faire dans différentes vues, savoir :

(a) Relativement à la valeur en argent;

(b) Relativement à l'impôt, et

(c) Relativement au rachat des servitudes.

Premier chapitre.

DU CALCUL DE LA VALEUR DES FORÊTS EN ARGENT.

—

§ 274.

Distinction des différents cas.

Nous avons dit précédemment que la valeur doit être calculée d'après le produit net. Il a été enseigné là-dessus, dans la section précédente, d'où dérive le produit net d'une forêt, et comment on le recherche. Nous devons donc supposer ici ce point comme connu; mais il y a, dans le calcul de la valeur des forêts, trois cas essentiellement différents qui sont possibles :

1° Ou la forêt doit être soumise à un régime d'économie soutenu, ou
2° Il est bien permis d'enlever tout le bois commerçable, mais non pas d'employer le sol à une autre production que celle du bois, ou
3° L'exploitation non-seulement du bois, mais encore du terrain, peut avoir lieu d'une manière tout arbitraire.

§ 275.

Quand la forêt, comme telle, doit être soumise à un régime d'économie soutenu.

Dans ce cas, ou

1° Le revenu présent et à venir est égal, ou

2° Inégal.

Si le revenu est toujours égal, on trouvera la valeur en argent comme suit : après avoir recherché le produit net, on calcule, d'après ce produit, le capital qui y répond, et alors tout dépend uniquement du taux de l'intérêt pris pour base; dans le choix de cet intérêt, le plus ou moins de sûreté du capital engagé dans la forêt mérite aussi quelques considérations. (Une forêt de hêtres, par exemple, offre plus de sûreté qu'une forêt résineuse, etc.)

§ 276.

Cas où il est permis d'enlever tout le bois sans considérer le rapport soutenu, sans qu'il soit permis pourtant de faire servir le terrain à un autre emploi que celui de la production du bois.

Dans le calcul de la valeur d'une pareille forêt, les points suivants sont à considérer, chacun séparément :

1° La provision de bois existante;

2° Le terrain (fond) et sol, et

3° Quelquefois aussi certains profits secondaires.

Pour ce qui concerne le bois existant (la provision des bois), il est rare qu'il puisse tout ensemble être vendu immédiatement, et cela par une double raison, celle d'abord qu'on peut rarement utiliser le jeune bois jusqu'aux tiges d'un an, et qu'on peut encore moins le vendre avec avantage; la seconde, parce qu'une trop grande quantité ne trouverait pas de débit en une seule fois.

Il convient donc de faire en cela une distinction

entre le bois à vendre immédiatement, et tout de suite, et le bois à vendre plus tard. Le premier est taxé d'après sa valeur présente, le second est calculé d'après les probabilités de la valeur future, — en considérant d'une part le recru, et de l'autre la perte de l'intérêt.

La valeur du fond et du sol, comme moyen de production des bois, est également recherchée, et l'on porte de même en compte celle des profits secondaires à espérer; on fait la somme de tout cela, et, déduction faite du montant total des frais d'administration, impositions, etc., la valeur réelle de la forêt est ainsi trouvée.

§ 277.

Cas où l'exploitation non-seulement du bois, mais encore du terrain, peut se faire d'une manière tout à fait arbitraire.

Pour ce qui concerne le calcul de la valeur de l'exploitation du bois et des profits secondaires de la forêt, on procède à l'évaluation de leurs valeurs d'une manière entièrement analogue au cas précédent; mais, en ce qui concerne la valeur du sol vide de bois, il faut, avant tout, considérer comment il pourra et devra être utilisé, savoir, s'il doit être destiné de nouveau à l'éducation des bois ou employé comme champ, comme pré, comme pâturage, comme vignoble, champ de houblon, étang, etc.

Si la décision tombe dans le sens, que le sol ne doit plus, à l'avenir, être employé pour l'éducation des bois, l'estimation de sa valeur ne rentre plus

immédiatement dans le domaine forestier, mais plutôt dans celui de l'expert; et celui-ci doit alors ou en indiquer le produit net futur, sur lequel est calculée la valeur du fond et du sol, ou déterminer aussitôt cette valeur d'après le cours des prix dans la contrée.

Cette dernière manière de procéder est très-applicable aux parties de terrains agronomiques; mais avec un sol, au contraire, qui, à l'avenir, doit encore produire des bois, elle ne saurait avoir lieu, par la raison qu'il n'existe pas souvent de prix courant pour ces sortes de biens-fonds, et que, par conséquent, il ne reste à faire autre chose qu'à baser ces prix sur le revenu à espérer, lequel, en principe, comme pour les prix courants de terrains agronomiques, décide également bien : seulement on y fait moins attention.

Deuxième chapitre.

DU CALCUL DE LA VALEUR DES FORÊTS RELATIVEMENT A L'IMPOSITION.

---

§ 278.

Ancienne manière de voir.

On a, à cet égard, adopté dans beaucoup d'endroits le principe que les forêts devaient, relative-

ment à l'imposition, être estimées d'après leur peuplement présent, sans que les vides de bois et les nouvelles plantations dussent être pris en considération aucunement. D'une façon analogue, on pourrait dire aussi, pour les parties de champs, qu'il ne faut avoir égard qu'à la moisson qui s'y trouve, sans que l'on eût à imposer les champs en friche, — prétention que, certainement, personne ne songera à élever.

Mais ce n'est pas là la seule inconséquence qu'emporte cette manière de procéder; il en résulte, entre autres, de deux sortes, savoir :

1° Comme les rapports de peuplement sont très-changeants, l'imposition devra trop souvent se modifier de nouveau, si l'on veut que l'injustice ne paraisse pas trop frappante.

2° Le mauvais forestier qui abîme sa forêt n'est assujetti qu'à peu d'impôts, tandis que des contributions fortes portent sur le bon économe : le premier serait ainsi récompensé pour sa vicieuse administration; le second, puni pour sa bonne exploitation.

Mais, si dans l'imposition il faut, par-dessus tout, veiller à ce que, en proportion, l'un soit traité comme l'autre, il est indispensable :

Que la valeur des fonds forestiers soit estimée, non-seulement d'après leur état momentané, mais encore d'après leur productivité.

Et alors, naturellement, il faut avoir égard à

toutes les circonstances onéreuses qui ont lieu, par exemple, aux servitudes.

§ 279.

Manières de procéder dans la fixation des valeurs.

Le taxateur doit d'abord faire la classification du sol d'après les espèces de bois à l'éducation desquelles il s'approprie, et, par suite, d'après la bonté du lieu de situation, et considérer pour cela ce que nous avons développé ci-dessus à la quatrième division.

Le calcul du produit a lieu, d'ordinaire, en ayant égard à l'exploitation des forêts en futaie; car, tout aussi peu que l'on diminuerait l'impôt sur la bonne terre pouvant produire du froment, parce que le propriétaire n'y cultive que de l'avoine, tout aussi peu l'on ne doit pas imposer plus bas le sol forestier propre à la futaie, quand bien même le propriétaire n'y élèverait que du taillis.

Mais, comme les produits fixés d'après cela expriment partout ce que chaque lieu de situation peut fournir, le meilleur cas échéant, et que celui-ci pourtant ne saurait être généralement admis, le taxateur, comme de juste, déduit environ le quart du produit que promet la fécondité du sol, cote le produit en argent d'après le cours du prix des bois dans chaque contrée, porte en déduction de ce produit les frais de culture et toutes dépenses nécessaires, et, d'après cela, calcule le total du produit forestier de la manière déjà indiquée. La somme du

produit net exprime alors la valeur, qui peut être donnée pour base dans l'imposition.

Troisième chapitre.

DE L'ESTIMATION DES FORÊTS RELATIVEMENT AU RACHAT DES SERVITUDES.

---

§ 280.

Points importants à cet égard.

Avec le rachat des servitudes, les questions suivantes prennent chaque fois naissance :

1° Quel avantage la servitude donne-t-elle au bénéficiaire ?

2° Quel dommage cause-t-elle au grevé?

Le taxateur forestier n'a à répondre qu'à la seconde question : c'est à l'agronome et à l'homme de l'art qu'il appartient d'apprécier la première.

§ 281.

Recherche du tort qu'une servitude porte à une forêt.

Il est, pour cela, indispensable que le taxateur recherche, par suite des rapports antérieurs, quel produit la forêt grevée peut donner, et qu'il juge, d'après celui-ci, en quoi et pour quelle partie le revenu est diminué par la servitude en question.

Le dommage que subit le servant, — si le bénéficiaire ne fait pas un compte exagéré, — excédera, dans la plupart des cas, le besoin de celui-ci. Or, si maintenant on compare la somme de l'usage (du besoin) avec celle de la perte, il en résulte le quantum que l'une des parties peut exiger et l'autre donner, et par lequel les deux gagnent : c'est ensuite l'affaire des parties de s'entendre sur le chiffre de l'indemnité.

Supposons, par exemple, que le taxateur ait trouvé qu'une forêt, en vertu des rapports locaux, peut fournir un revenu annuel de (1,200 Thalers — thalers ou écus) 4,680 francs, mais que ce revenu soit réduit d'un tiers par des servitudes de pâturage et litière, de telle sorte qu'il descendrait ainsi à 3,120 francs; que, par contre, les bénéficiaires portassent l'avantage de leurs droits privilégiés annuellement à 1,170 francs; ceux-ci, prenant pour base le taux de 5 pour 100, pourraient exiger un capital de 23,400 francs, et le propriétaire de la forêt, de son côté, pourrait donner, sans inconvénient, 31,200 francs. Dans ce cas, les deux parties gagneraient de fait, si 27,300 francs étaient fixés pour l'indemnité.

Souvent on a considéré le sol forestier même comme l'objet le plus convenable, et notamment on s'est départi de pareil terrain (cantonnement) pour se libérer du pacage et des droits de litière. Mais souvent le mal ne fait que s'accroître par là, c'est-à-dire que la surface est diminuée et que le

besoin réel ou imaginaire n'en est pas moins satisfait aux dépens de la forêt.

Remarque. Les exemples, devant servir à l'application de la méthode suivie dans le calcul des valeurs forestières, contenus dans la première édition de cet écrit, ainsi que l'exemple d'une régularisation d'exploitation, qui s'y trouve pareillement, seront plus tard établis dans une livraison supplémentaire.

SIXIÈME DIVISION.

L'ORGANISATION FORESTIÈRE.

—

§ 282.

Contenu des matières (définition).

Par organisation forestière on comprend les mesures prises pour faire exploiter ce qui regarde les forêts conformément au but que l'on se propose.

§ 283.

Étendue de celle-ci.

Au domaine de l'organisation forestière appartient :

1° La division des forêts en forêts, forêts supérieures et ressorts de direction ;
2° La désignation des attributions du personnel forestier et l'assignation des instructions ;
3° L'éducation et la formation du personnel des forêts ;
4° L'emploi de celui-ci,
5° La désignation des traitements et les rapports d'économie du service en général ;
6° La haute surveillance sur le personnel des forêts relativement au service et l'examen des

délits dont il se rend coupable, en exceptant les délits criminels et ceux étrangers au service ;

7° L'énumération des principes d'après lesquels les forêts doivent être traitées et exploitées ;

8° L'observation et le maintien des droits de souveraineté de l'État sur les forêts ;

9° La législation et la police forestières ;

10° La régularisation des servitudes forestières et les exploitations secondaires ;

11° L'appréciation, s'il y a dans le pays des rapports qui font juger à propos d'opérer quelques changements avec le terrain forestier, par exemple, par achat, vente, échange, etc. ;

12° Les taxes et règlements relatifs à la vente des produits forestiers ;

13° La facilitation du débit des produits forestiers, tant par la voie du transport que par la mise en œuvre de ces produits, par exemple par la charbonnerie ;

14° L'établissement de magasins de bois et semences et la permission de concessions tendant à autoriser la formation de distilleries de goudron, carrières de pierres, moulins à scier, etc. ;

15° La comptabilité forestière et fiscale ;

16° Le mesurage et l'aménagement des forêts, ainsi que le contrôle et la révision de l'économie forestière.

Les objets de l'organisation forestière peuvent d'ailleurs se résumer :

Dans la direction forestière (dans le sens le plus étroit) ;

Dans la régularisation de l'exploitation forestière et dans la révision des forêts ;

Dans l'administration forestière ;

Dans la comptabilité des forêts et

Dans la police des bois.

PREMIÈRE SECTION.

DE LA DIRECTION FORESTIÈRE.

—

§ 284.

A qui revient la direction forestière.

L'économie forestière est si intimement liée avec tout l'ensemble de l'administration financière, qu'une fusion de la direction de celle-là avec celle-ci a des avantages prépondérants ; il doit être bien entendu encore que dans l'administration des finances il faut placer à sa tête un homme tout à fait expérimenté dans la pratique de la science forestière. Il y en a beaucoup qui sont même d'avis qu'un homme de l'art ne suffit pas pour assurer aux forêts un traitement convenable et notamment encore économique, et qui pensent qu'il est besoin, pour cela, d'une autorité supérieure formée en collége.

Sans aucun doute on obtient par une pareille institution une plus grande garantie, seulement il est vrai qu'alors aussi on perd les avantages que peut offrir une organisation bureaucratique, qui, du reste, dans les petits États, est même sans cela commandée par les circonstances. Cependant il ne faut pas méconnaître qu'avec la nature de l'économie forestière il demeure opportun, dans tous les cas, d'avoir une autorité technique compétente, qui représente consultativement les intérêts des forêts, laquelle n'est pas seulement en état, mais est encore obligée d'émettre un jugement indépendant sur la situation et la possibilité des bois. L'hypothèse qu'une pareille représentation a déjà lieu, et notamment par les autorités locales techniques, est réfutée par l'expérience.

D'ailleurs il y a également divers points dans les affaires de la direction forestière auxquels d'autres autorités concourent aussi, par exemple, dans la législation forestière, dans la régularisation des servitudes, dans les cas de concessions à accorder, etc.

§ 285.

Principes généraux de la direction forestière.

Les formes de la direction forestière peuvent varier infiniment, mais toujours faut-il que la maxime suivante soit considérée comme principe suprême :

Diriger de manière à atteindre le plus grand résultat avec les plus petits moyens.

Mais cette base, relativement aux forêts, n'est que trop souvent mal comprise et faussement appliquée. Dans aucune partie de l'économie publique et privée, il n'est aussi facile, ni la tentation aussi grande, de diminuer les dépenses et d'élever les recettes, que dans l'économie forestière.

Admettons un pays où les forêts sont dans un état parfaitement régulier, où il existe une division convenable en forêts et forêts supérieures, et où les dépenses de cultures nécessaires y sont annuellement affectées; les forêts produisent, par une économie soutenue, un revenu net de (deux millions de thalers) 7,800,000 fr. l'année. Mais il arrive qu'on désire augmenter le revenu de ($\frac{1}{2}$ million) 1,950,000 fr. On y procède facilement dans les conditions suivantes :

1° On supprime autant d'emplois forestiers et on réduit les dépenses de culture autant qu'il le faut pour économiser ($\frac{1}{4}$ de million) 975,000 fr.;

2° On coupe en plus annuellement pour ($\frac{1}{4}$ de million) 975,000 fr. de bois.

Le compte ne peut pas tromper et les avantages ne paraissent pas seulement sur le papier, mais aussi dans la caisse; les torts ne sont tout d'abord saillants nulle part et ne se montrent que plus tard dans la forêt. Celle-ci renferme les fruits de beaucoup d'années et on ne s'en aperçoit pas de si tôt, lorsqu'on prend plus que la production ne le permet, et les dommages qui y résultent du manque

de personnel forestier nécessaire et de frais de culture refusés, sont dans les premiers temps encore moins sensibles dans les caisses.

Dans les forêts, on peut donc aisément réduire les dépenses et élever le revenu, sans que le préjudice qui en découle s'offre de prime abord. Mais plus cette circonstance est séduisante et dangereuse, plus aussi il importe, relativement à la direction forestière, de bien se pénétrer de tout ce qui est relatif à ce point, et d'en faire une juste application.

§ 286.

Sur l'exposé des bases d'après lesquelles les forêts doivent être traitées et exploitées.

La direction forestière, afin de pouvoir atteindre son but, doit, avant tout, se procurer une connaissance suffisante de l'étendue, des rapports de peuplement et autres, des forêts qui se trouvent sous sa direction : elle doit déterminer quelles parties des bois doivent être aménagées comme futaie, sous-futaie ou taillis simples; quelles sont les espèces et assortiments de bois à élever de préférence; comment on doit les arranger pour le repeuplement; d'après quelles considérations, en général, doivent être traitées les forêts, et ce qu'il y a à faire en ce qui concerne les exploitations secondaires.

§ 287.

Sur les changements nécessaires ou utiles dans les surfaces des forêts.

L'extension convenable des surfaces des forêts dans

un pays dépend de circonstances très-multiples, principalement du sol, du climat et des besoins particuliers. Or, comme ces objets diffèrent non-seulement dans presque chaque province, mais qu'aussi les besoins changent souvent beaucoup suivant l'*époque,* en ce que la population d'une contrée qui s'accroît ou diminue, l'exploitation différente de telle ou telle fabrique, ainsi que la manière de vivre des hommes, produisent une grande diversité, il s'ensuit dès lors que chaque pays et chaque temps demandent une extension spéciale de la surface forestière, et que par suite il n'y a pas de précepte fixe en général à donner à cet égard; mais, par contre, il se présente souvent des cas où des changements particuliers à opérer sur le terrain forestier sont extrêmement utiles et opportuns. De toute façon, il paraît certain que, sous beaucoup de rapports, par exemple dans l'intérêt de la garde des forêts, de la police forestière, d'une économie bien ordonnée, etc., il est très-désirable de tenir et d'établir les bois comme un tout, aussi compacte que possible, et d'éviter ou de faire disparaître les propriétés étrangères enclavées dans les forêts.

§ 288.

De la division en forêts, forêts supérieures et ressorts de direction.

Une forêt ou un district administré par un seul homme ne peut — si l'on veut qu'il soit bien dirigé sous tous les rapports et dans toutes les parties — dépasser (4,000 Acker—acres ou arpents) 216000ares

ou 2,160^hect., et on peut y admettre 1,080^hect., comme grandeur moyenne. Le terrain, les rapports d'économie, le mode de traitement administratif et la valeur des produits forestiers décident des bonnes proportions de l'étendue, et il y a certainement des conditions dans lesquelles un district peut être du double plus grand, par exemple dans les contrées où le bois a trop peu de valeur et où on ne demande pas d'économie régulière.

Si un district donne annuellement un produit net de (4,000 Thalers — écus) 15,600 francs, et que l'on puisse porter celui-ci à 19,500 francs, en employant, au lieu d'un, deux forestiers de district, et que l'on augmente par là les frais d'administration seulement de 2,340 à 3,120 fr., il sera bon d'y préposer encore un second forestier de district; mais, si le produit net par la séparation en deux districts ne devait s'accroître que de 1,560 francs, l'augmentation des frais d'administration de 2,340 à 3,120 francs tournerait à préjudice pour la caisse forestière. Malgré cela, cependant, sous le point de vue de l'état économique, elle pourrait toujours être conseillée, car le capital de l'état (que représente l'état de possibilité de la forêt) gagne annuellement 1,560 francs.

Une forêt supérieure, sur laquelle un préposé doit exercer la surveillance, et dans laquelle il doit diriger l'administration, peut consister en huit ou dix districts, ou en (16 à 30,000 acres de Saxe) 7,640 à 16,200 hectares, en supposant que les districts ne sont pas trop distants l'un de l'autre, que le terrain

n'est pas trop rude, et que le préposé a un lieutenant pour le remplacer, le cas échéant, soit que les fonctions de ce dernier soient remplies par un attaché à la justice forestière, soit qu'il existe à cet effet des forestiers supérieurs particuliers.

Pour ce qui concerne les ressorts de direction, on n'en a pas besoin pour de petits pays, parce que la direction forestière peut être unie à l'autorité financière. Mais dans de grands états il faut former plusieurs ressorts de directions forestières, pour lesquelles les départements déjà formés du gouvernement s'y approprient du reste le mieux, et ces cercles de directions forestières doivent alors être subordonnés à une autorité centrale supérieure.

§ 289.

De la désignation des emplois dans l'économie forestière.

Les opérations de l'économie forestière, — à l'exclusion des affaires de direction proprement dite, — se répartissent dans la *protection*, *administration*, *surveillance*, *comptabilité y compris l'administration fiscale, la régularisation d'exploitation* et *révision*, et de là résultent autant de sphères d'activité différentes d'après leur nature.

Par les créations de plusieurs emplois, la surveillance et le contrôle peuvent, il est vrai, se multiplier, et l'on peut mieux utiliser les connaissances éprouvées des individus; toutefois, non-seulement les frais d'administration augmentent considérablement par là, mais ces créations occasionnent encore

une grande augmentation d'écritures et de formalités d'où résulte une paralysation des affaires : ce qui, dans une répartition simple des affaires, pourrait être terminé dans quelques heures exige souvent des semaines et des mois, et il n'est pas rare que toute la question change dans les entrefaites des requêtes, des communications et des rapports, au point que la résolution, lorsque finalement arrive, ne trouve plus d'application. Du reste, on préviendrait difficilement par l'augmentation de la surveillance autant de dommages que celle-ci occasionne de déboursés. Dans la coopération de trop de personnes, il arrive encore que chacune reporte sur l'autre une affaire manquée.

Il vaut donc mieux prendre pour bases d'emplois

1° La garde des forêts,

2° L'administration spéciale,

3° L'inspection ou surveillance,

4° La comptabilité réunie à l'administration fiscale, et

5° La régularisation d'exploitation et révision,

Que les fonctionnaires s'appellent maintenant

1° Forestier subalterne ou garde forestier,

2° Forestier ou administrateur des forêts,

3° Maître supérieur des forêts ou maître des forêts,

4° Officier des domaines ou receveur fiscal, et

5° Taxateurs forestiers ou réviseurs des forêts.

Il reste seulement à observer, relativement aux forestiers supérieurs à intercaler entre les forestiers

et les maîtres des forêts, que cette augmentation d'emplois, dans certaines conditions, peut être bonne et même nécessaire, savoir :

(a) Là où le personnel subalterne d'administration possède encore trop peu de connaissances forestières, et qu'on a, par conséquent, le but de suppléer par la création de forestiers supérieurs aux capacités qui manquent au forestier;

(b) Dans les pays où la naissance seule donne accès aux grades supérieurs, et que, par conséquent, en partie, la justice demande de laisser ouverte au moins une perspective de récompense à l'homme de mérite auquel, à cause de sa naissance, on refuse les emplois de premier ordre, et où en partie l'intérêt des forêts exige de ne pas livrer le traitement au hasard;

(c) Là où quelques districts sont trop éloignés de la résidence du maître des forêts, et sont pourtant trop petits pour former à eux seuls un ressort de maître des forêts. Du reste, on ne peut pas oublier que les forestiers supérieurs ne sont jamais à regarder que comme les suppléants des maîtres des forêts, de façon que les désavantages résultant de grades de service trop multipliés, blâmés ci-dessus, ne s'ensuivent pas.

§ 290.

De la manière de conduire l'exploitation des forêts.

Il faut que chaque autorité possède un pouvoir suffisant pour ne pas être entravée d'une manière

préjudiciable dans la marche de ses fonctions, et que chaque fonctionnaire de l'État ait dans sa sphère d'activité une liberté d'action assez étendue, mais qu'il soit également responsable de l'usage qu'il en fait.

C'est une grande faute lorsque les autorités supérieures retiennent leurs subordonnés sous une direction trop minutieuse et veulent toujours les conduire comme aux lisières. Il n'y a plus alors de terme aux questions, aux rapports et aux ordres, au point que, souvent même, il ne reste plus de temps pour les exécuter, et que toute vie et tout plaisir disparaissent du service.

Les principes suivants doivent être considérés, en général, dans la conduite de l'exploitation forestière ; il faut

1° Déterminer exactement quelles opérations rentrent dans les attributions de chacun ;

2° Donner à chacun le plus de liberté possible, mais aussi le déclarer responsable des conséquences ;

3° On doit se garder de l'induire en tentation par une surveillance trop relâchée, et ne point le pousser par une méfiance déplacée, à faire ce dont il se voit innocemment soupçonné, celui auquel on confie tant de richesses ni comptées ni enfermées, chose inévitable dans l'économie forestière ;

4° Intervenir là où les subordonnés manquent aux bonnes mesures et donner à l'exploita-

tion, dans l'ensemble, la direction qu'exige le but du gouvernement, sans ordonner l'exécution dans le détail ;

5° Il faut éviter tous les détours inutiles et se garder d'étouffer l'esprit sous la forme ; craindre surtout de trop multiplier les écritures.

§ 291.

De l'instruction et de l'éducation du personnel forestier.

Le forestier de nos jours doit avoir une instruction scientifique, et de là s'élève la question :

Le jeune homme doit-il commencer à suivre pendant quelque temps la science des écoles, puis apprendre la partie forestière dans les forêts, et alors recommencer à étudier dans une académie forestière, ou doit-il préalablement terminer ces études et passer ensuite à la pratique?

Par la première méthode l'une supprime facilement l'autre, et le temps d'étude proprement dit n'est que trop souvent un moment perdu, et souvent fait plus de mal qu'il ne profite. Par la seconde méthode, au contraire, l'exposé de beaucoup de matières forestières est trop difficilement intelligible pour l'étude.

De là dérive la nécessité où est le jeune homme de connaître les bois et les opérations relatives à l'économie des forêts avant de visiter l'académie forestière, mais seulement pendant le temps convenable pour

l'efficacité des cours ; or, pour cela, il ne faut pas plusieurs années, une seule suffit. Il en est des mines comme de la partie des forêts. Pour comprendre les instructions d'enseignement théorique, il faut également qu'on ait vu toutes sortes de choses ; pourtant personne ne s'avise d'exiger que celui qui se destine à la science des mines ait passé antérieurement quelques années sous terre avant d'aller dans une académie de minéralogie ; on combine simplement la pratique avec la théorie en tant que cela est nécessaire pour l'intelligence des cours : il doit aussi en être de même avec l'économie forestière.

Mais entre le temps des études et l'époque de l'emploi se trouve un grand intervalle qui, dans peu de pays seulement, est convenablement comblé. En Bavière il existe, à cet égard, une bonne institution, qui provisoirement peut rester pour modèle. Entre autres, on y a, relativement aux degrés inférieurs, changé la dénomination de *garde-chasse* par celle plus convenable d'*aide-forestier ;* et séparant de cet emploi les fonctions domestiques qui y étaient autrefois attachées, on considère l'aide-forestier comme serviteur de l'État. D'une manière analogue, les hommes forestiers qui aspirent aux emplois supérieurs sont employés sous le nom d'aides de la justice forestière auprès des maitrises des forêts (*Forstmeisterein-oberforstbezirke*). La dénomination d'aide-forestier, non-seulement fait disparaître la répugnance qui s'attache à cette place, mais encore le placement d'aides-forestiers et d'aides de la

justice des forêts a les conséquences les plus importantes pour la partie forestière, puisque l'on obtient ainsi la bonne école pour l'instruction pratique des futurs officiers forestiers.

Dans beaucoup de pays on admet que, lors de l'enseignement des forestiers, on demande tout d'abord, afin de s'y conformer, s'ils veulent entrer dans ce qu'on appelle les emplois supérieurs ou inférieurs des forêts.

Pour ce qui concerne le personnel, qui doit simplement veiller à la garde des forêts, il ne faut certainement ni de grands moyens intellectuels, ni de grandes connaissances; mais, à partir des administrateurs de districts — qu'on doit considérer comme l'âme d'une bonne économie forestière — et ainsi de suite en montant, il faut déjà assez d'acquis pour que, si, de plus, l'homme a les facultés et les capacités nécessaires que réclame un poste élevé, on puisse très-bien le porter pour l'avancement.

Un des meilleurs moyens d'instruction pour le forestier ce sont les voyages, et il serait, pour cela, d'une grande utilité, même à un âge assez avancé, de faire voyager les employés des forêts et de leur permettre de voir le monde; une foule d'expériences seraient ainsi communiquées, et on éviterait la poursuite de vues bornées et de maintes idées ayant cours dans tels pays; erreurs routinières — on ne saurait le nier — auxquelles les forestiers ne sont que trop enclins.

§ 292.

De la nomination.

L'aptitude au service est déterminée par les qualités suivantes :

1° Par les connaissances et capacités nécessaires,

2° Par l'aptitude physique et activité, et

3° Par la fidélité, l'honnêteté et le zèle.

A mérite égal, c'est l'ancienneté qui donne les titres les plus directs.

Les connaissances peuvent être constatées par les examens, mais non les autres qualités nécessaires ; celles-ci ne se manifestent qu'au service.

Or, là où existe l'institution plus haut mentionnée des places d'aides, et où, en général, tous sont obligés d'entrer par les derniers grades, se trouve alors, pour reconnaître les capacités d'un chacun à l'avancement, une occasion meilleure que par les examens, qui souvent donnent un résultat trompeur et insuffisant.

§ 293.

Des traitements et des rapports économiques du service en général.

Il faut poser, en principe suprême, que chaque employé doit recevoir un traitement suffisant pour qu'il puisse vivre de ses appointements, d'une manière convenable à sa position, sans luxe, mais libre de souci.

Des traitements trop élevés sont aussi préjudiciables au service que des traitements trop faibles.

Dans la fixation des appointements se présentent les questions suivantes :

1° A combien doit se monter le revenu ?

2° Le chiffre entier doit-il être fixé, ou faut-il en faire constituer une partie en casuel ?

3° Doit-il être fourni en argent seulement ou en nature, ou consister dans les deux ?

4° Le revenu du personnel forestier doit-il être également procuré en partie par des terrains donnés en usage ?

Au 1° Les circonstances de temps et de lieu décident de la quotité nécessaire du revenu.

Au 2° Les casuels ordinaires dans les forêts font, le plus souvent, du tort ; un tant fixe peut toutefois être accordé dans des districts évalués et soumis à un bon contrôle, pour stimuler l'ardeur au service et favoriser le meilleur parti possible à tirer des produits ; mais toujours c'est une chose hasardeuse de mettre les intérêts pécuniaires des hommes en conflit avec les devoirs de leur position. En ce qui concerne les cultures, on doit établir des primes.

Au 3° Les prix des denrées variant souvent, il est bon de délivrer en nature une partie des traitements.

Au 4° Si le forestier habitant la campagne n'a pas de terrain d'usage, il tombe tout à fait sous la dépendance des paysans ; et, alors, qui doit prendre soin du cheval de service

et le tenir en état? Sera-ce l'aide-forestier ou le forestier lui-même? Le traitement n'est pas suffisant pour l'entretien d'un domestique. Le forestier a-t-il un champ à cultiver, un garçon se chargera de l'une et de l'autre occupation.

Des demeures de service sont indispensables, et la nécessité n'en existe pas moins malgré la circonstance que, dans beaucoup de pays, la construction aux frais du fisc est décourageante; mais, dans tous les cas, il est plutôt à conseiller de supprimer les abus qui ont envahi les bâtisses de l'État, que de se laisser détourner par là de l'établissement des demeures d'usage indispensables. Celles-ci, du reste, doivent être placées le plus près possible de la forêt; cependant il ne faut pas, sans nécessité, les élever loin de toute habitation humaine, au milieu de la forêt.

Les améliorations dans les conditions du service peuvent s'effectuer ou bien par des permutations dans les emplois ou par des suppléments de gages pour le même emploi.

Il y en a beaucoup qui pensent qu'un long séjour dans le même endroit procure plus d'occasions aux liaisons dangereuses, et demandent, pour cette raison, que des mutations soient opérées par moments. Or, presque nulle part les changements trop fréquents dans le service ne sont plus préjudiciables que dans la spécialité forestière, parce que la connaissance des localités y est d'un trop grand poids.

De plus, par le changement de résidence, une grande partie du supplément se perd pour celui qui doit en jouir. Il n'est, par conséquent, pas bon de n'améliorer les conditions que par des mutations; mais, dans beaucoup de cas, un supplément de traitement sans translation est également recommandable.

§ 294.

De la direction de la haute surveillance sur le personnel forestier et sur les punitions de celui-ci.

On peut faillir dans l'administration forestière :

1° Par vieillesse et faiblesse de corps,

2° Par défaut de connaissances et capacités requises,

3° Par défaut d'activité et bonne volonté, et

4° Par défaut d'honnêteté et intégrité.

Dans le premier cas, il faut adjoindre un aide-forestier aux dépens de l'État ; dans le second et le troisième cas, aux frais de l'employé; mais, dans le quatrième, il faut, sans ménagement, infliger le châtiment encouru.

§ 295.

Maintien des droits de souveraineté de l'État sur les forêts, et législation forestière.

Il appartient à l'autorité directrice des forêts de maintenir les droits de souveraineté de l'État sur les forêts; mais cette autorité n'est pas un pouvoir législatif, et, par conséquent, ne peut que proposer les lois qui sont relatives à cet égard.

§ 296.

De la fixation des taxes et du débit des produits des bois.

Le produit le plus important de la forêt, c'est le bois; les profits moins importants sont les fruits des arbres, les baies et autres productions des forêts. Nous nous bornerons ici à la fixation des taxes; or il conviendrait de distinguer en cela :

1° La valeur du bois, particulièrement et en général;
2° La valeur des différentes espèces de bois, et
3° La valeur qu'acquiert chaque espèce par les usages spéciaux auxquels elle se prête, par exemple les constructions, etc.

La taxe naturelle du bois est celle qui, pour ainsi dire, nous dispose tout aussi bien à élever du bois que tous autres produits.

Mais ce principe est tout à fait inapplicable là où on ne peut élever que du bois : c'est pourquoi on a encore établi un autre principe, savoir : que la valeur du sol d'abord, et ensuite le montant des frais d'éducation des bois, doivent être pris en considération. De la combinaison des deux on cherche alors à calculer l'importance du revenu en argent, à réclamer et à rechercher le prix du bois produit; seulement la valeur du sol forestier n'est pas à déterminer, sans que l'on ait préalablement pris connaissance ou adopté la base d'une taxe de bois : par conséquent, nous tournons ici dans un même cercle.

La vente au plus offrant semble écarter toutes les

difficultés, mais ce moyen aussi a deux grands inconvénients :

1° Il n'est pas vrai que le bois, par l'enchère, soit toujours vendu à sa véritable valeur;

2° Ce moyen, sous le rapport d'économie politique, doit être très-souvent rejeté.

L'abondance du bois et la demande dans cet article déterminent ordinairement le prix du marché des bois, comme pour tous les autres produits agronomiques; mais il faut alors que l'économiste, relativement au taux du bois à dresser, prenne en considération particulière les fabriques ou les circonstances spéciales tenant au pays.

La localité a, du reste, aussi une grande influence sur la taxe, relativement aux espèces et aux assortiments de bois : les préjugés mêmes pour ou contre une essence déterminent souvent les rapports du prix.

De tout cela ressort la difficulté d'une fixation des taxes de bois ; néanmoins, il faut que des bases soient posées dans l'économie forestière, et on doit alors suivre à peu près le procédé suivant :

1° On commence d'abord par faire dresser, par les autorités locales, des registres particuliers des taxes et prix de marchés ayant cours dans les divers endroits.

2° Il faut que les registres soient pourvus, par les autorités, de visas qui les approuvent, dans lesquels celles-ci ont également à préciser et exposer les circonstances qui, dans l'une ou

l'autre contrée, favorisent surtout la hausse ou la baisse des prix.

3° L'autorité directrice, lors de la fixation des taxes, apporte alors, autant que possible, une juste proportion dans les prix ayant cours dans les divers pays, en tenant compte de toutes les annotations et prenant, en principe, que les taux de prix doivent être fixés un peu plus bas que les prix de marchés, afin de favoriser le débit du bois; mais qu'aussi ils ne doivent pas être établis trop bas, afin de ne pas attirer un double préjudice.

L'achat des bois dans les forêts de l'État est toujours environné, pour les acheteurs, de plus de formalités que sur les marchés et dans les forêts des particuliers : si donc ils ne sont pas attirés par la modicité du prix, ils préfèrent acheter dans celles-ci plutôt que dans celles-là.

D'un autre côté, par de trop basses taxes, il se produit aussi, entre autres désavantages, la nécessité de couvrir le déficit qui en résulte dans les revenus de l'État, par des impôts qui pèsent sur le pauvre d'une manière plus onéreuse que n'eût été pour eux la fixation des prix du bois à un taux plus élevé; de fait les basses taxes favorisent, aux dépens des autres, ceux qui ont besoin de beaucoup de bois.

En outre il est extrêmement important, dans la fixation des taxes, d'observer une juste proportion entre les différentes essences et les assortiments du bois;

mais, toutefois, il est impossible de traiter absolument sur le même pied tous les acheteurs de bois; il faut donc se contenter de prendre en considération les rapports de la localité en général.

§ 297.

Mesure pour faciliter l'écoulement des produits forestiers.

Partout où il est nécessaire de faciliter le transport par l'amélioration des routes, des établissements de flottage, etc., l'autorité directrice des forêts doit prêter une coopération active.

Lorsque le bois manque de débouchés, il faut aussi songer à l'établissement de fabriques qui, par le genre de leur industrie, en consomment beaucoup.

§ 298.

L'établissement des magasins de bois et semences, et concessions à accorder.

1° *Sur les magasins de bois.*

Les avis sont encore partagés au sujet de la question de savoir s'il est bon que l'État établisse des magasins de bois. On dit que le gouvernement ne doit entrer en lice ni comme fabricant, ni comme négociant; mais, relativement aux magasins de bois, on pourrait faire une exception, parce que, pour remplir de pareils magasins, des mesures préparatoires très-étendues, que l'État seul peut faire, sont souvent nécessaires; il n'y a encore, certes, pour prévenir les vols de bois, qu'à favoriser la formation

de magasins, dans lesquels on pourrait se procurer le matériel de chauffage dans des quantités justes et modiques ;

2° *Sur les magasins de semences.*

L'établissement de magasins de semences entre aussi dans le cercle des attributions de l'autorité directrice des forêts ; afin d'avoir toujours les semences en bonne qualité, et à bon marché, ces magasins sont très-recommandables.

3° *Sur les concessions à accorder.*

En accordant des concessions, on doit, avant tout, bien considérer si on ne se crée pas pour l'avenir une charge et des inconvénients, qui l'emporteraient de beaucoup par la suite sur les avantages primitifs.

Nous n'avons d'ailleurs à ajouter, à cet égard, aucune observation spéciale.

DEUXIÈME SECTION.

ADMINISTRATION FORESTIÈRE (ÉCONOMIE ET EXPLOITATION).

---

§ 299.

Définition.

Par administration forestière, on comprend le traitement de l'économie forestière dans les forêts, même dans les emplois locaux de service. L'exécution de

toutes les dispositions et de toutes les affaires qui se présentent dans l'économie et dans l'exploitation des forêts rentre dans le domaine de l'administration forestière.

§ 300.

Développement ultérieur.

Les affaires particulières qui se présentent dans l'administration forestière se traitent aussi d'une manière différente, selon les mesures diverses des différents pays, et on ne saurait donc donner à ce sujet ni description ni règlements d'une application générale. Si l'on voulait, pour ces opérations, prendre pour base quelque administration existante, l'exposé n'en aurait qu'une valeur locale; et, si l'on voulait poser un idéal, celui-ci, sans doute, ne pourrait être réalisé que dans bien peu de pays. Nous nous contenterons aussi, pour cela, de citer nominativement pour exemples quelques actes rentrant dans le domaine de l'administration forestière, et d'y ajouter des indications sur la manière de les traiter, et sur les autres observations auxquelles ils se prêtent.

Une exploitation juste et convenable des provisions existantes, et une éducation régulière des nouvelles, voilà les deux points sur lesquels roule toute l'économie forestière. C'est pourquoi aussi les abatages et les cultures sont d'une importance particulière dans l'administration, et, à ce titre, nous devons entrer plus avant dans ce sujet.

§ 301.

De la conduite des coupes d'essences et de la vente du bois.

Le forestier de district est tenu de remettre annuellement à son supérieur un registre des endroits dans lesquels il pense asseoir des coupes et compléter son état (ou le revenu passible).

Ces propositions de coupes subissent l'examen de ce supérieur sur les lieux mêmes, et sont approuvées ou modifiées d'après le jugement qu'il porte.

Suit alors la démarcation des coupes, ainsi que la désignation d'abatage et entassement (ou dépôts) des bois.

Ici la qualité des bûcherons n'est aucunement indifférente, et c'est par cette raison très-essentielle, que l'administration forestière doit entretenir de bons bûcherons.

Le bois entassé, l'administrateur du district le prend des mains des fendeurs de bois, et veille à ce qu'il soit dûment numéroté, mesuré et calculé.

Maintenant viennent l'examen et le contrôle des bois (appelés en Saxe contrôle de transport ou de livraison — *abpostung*) par l'officier forestier chargé de l'inspection, et après le bien-trouvé par l'employé comptable ; ensuite, lorsque le payement a été effectué entre les mains de celui-ci, il délivre lui-même aux acheteurs ou aux preneurs, en général, des reçus-visas contre lesquels l'administrateur du district fait livraison des produits forestiers.

La vente du bois a lieu d'ailleurs dans les conditions suivantes :

1° On considère la forêt comme un marché constamment ouvert, où chaque amateur peut, en tout temps, se présenter, et trouver à se satisfaire autant que l'état le permet, ou bien,

2° Le bois doit être vendu au plus offrant, à des époques déterminées, précisées à l'avance, ou enfin

3° Les acheteurs doivent faire connaître leurs besoins quelque temps avant le commencement des coupes; on examine et on décide alors si on peut satisfaire aux demandes, et jusqu'à quel point on le peut, puis on fait la répartition des bois à délivrer.

Dans de jeunes forêts, et encore dans la vente des bois de travail et de service, le premier procédé est applicable, et favorise certainement le meilleur écoulement des bois, mais aussi occasionne un grand surcroît de travail pour le personnel de l'administration forestière.

La vente au plus offrant simplifie l'œuvre de la comptabilité, facilite la garde des bois entassés et abrége encore l'opération de leur livraison aux preneurs beaucoup plus que par le mode de débit précédemment mentionné. Cependant des considérations multiples s'opposent à une introduction générale de la vente par mode d'enchères, et il paraît prudent de le borner à certains articles, à quelques localités et à des cas particuliers seulement.

On ne peut se dispenser, dans beaucoup de cas, — par exemple lorsqu'il s'agit de faire de grandes

livraisons à des entreprises industrielles, — de satisfaire les preneurs de bois selon la mesure d'une demande préalable par écrit ou d'une répartition, et il en résulte, d'ailleurs, l'avantage qu'un certain calme et une certaine régularité s'établissent dans le roulement du débit.

Quel que soit d'ailleurs le mode de vente, il est, dans tous les cas, nécessaire de laisser reposer toutes les coupes pendant quelques instants de l'année, afin de donner, par là, au personnel de l'administration forestière la latitude nécessaire pour mettre en ordre et arrêter tout ce qui a rapport aux provisions et aux comptes matériels.

§ 302.

De la culture forestière.

Nous supposons, à cet égard, que, dans toute économie forestière bien ordonnée, il existe, pour chaque district, un relevé des surfaces destinées à une certaine époque de la coupe d'une part, et de l'autre à la culture ou au repeuplement. Or, de même que cela ne suffit pas pour les coupes, mais que des propositions de coupes deviennent annuellement nécessaires, de même c'est aussi le cas pour les cultures.

Il y a, il est vrai, beaucoup à redire contre la présentation de ces propositions de coupes annuelles, et c'est ainsi qu'on dit, par exemple, qu'elle arrête et entrave la culture en général, et fait que bien des choses ne peuvent s'exécuter ni aussi bien, ni à

aussi bon marché, que cela eût été possible, si on eût eu les mains libres et qu'on eût pu profiter du temps et des circonstances, comme ils se présentent; on est d'avis que beaucoup de travaux utiles de ce genre se trouvent supprimés entièrement, parce qu'il est trop difficile d'en faire, au préalable, une juste estimation; mais ce qui déplaît principalement, c'est le cas où des réductions et des changements sont apportés dans les estimations, que l'homme entendu et probe avait cependant cherché à accommoder à des rapports de localités à lui connus, — et on demande aussi, pour cette raison, une somme moyenne, sur l'application de laquelle il n'y aurait à rendre compte annuellement qu'après l'achèvement du travail.

Tout cela est juste; mais il est tout aussi vrai que le plan pour les cultures à effectuer dans l'année prochaine n'est pas, à beaucoup près, aussi bien médité, et il n'arrive que trop souvent que bien des choses sont laissées au hasard, si, assez à temps, on ne prend en considération ce qui est nécessaire, et si on n'en dresse un aperçu.

Le forestier fonctionnant doit lui-même chercher à se déterminer assez tôt sur la question de savoir où et comment il veut établir ses cultures pour l'année suivante. Et qui révoquera en doute que cela n'est que trop fréquemment négligé, lorsqu'il n'y a pas d'estimation faite? Et pour cela il est donc vraiment à conseiller d'effectuer cette estimation et d'en faire déclaration!

Or, pour que les désavantages mentionnés plus haut ne s'établissent pas, il faut, il est vrai aussi, que la direction s'impose la loi de ne pas changer de plan sans nécessité; d'un autre côté, il faut qu'il soit permis au personnel administrant de dévier des plans et estimations portés en déclaration, lorsque cela se peut faire avec une véritable urgence, ce qui pourtant doit toujours être prouvé.

La remise des plans de culture a donc infailliblement beaucoup d'avantages, seulement il faut laisser aux administrateurs forestiers assez de temps pour les dresser, afin qu'ils puissent méditer et examiner convenablement leurs propositions et leurs évaluations. Ces plans doivent être d'abord confectionnés par les employés de districts et être remis par ceux-ci à leur supérieur, qui les contrôle pour les faire passer ensuite à l'autorité centrale, où ils sont vérifiés de nouveau, puis sanctionnés après le bien trouvé.

Il est bon de concéder aux administrateurs forestiers, sans plus de formalités, la disposition d'une certaine partie de frais de culture pour chaque époque; par exemple, la faculté d'acheter assez tôt des glands, faînes, etc., et il faut, en général, avoir en vue les considérations mentionnées plus haut, afin de n'apporter qu'en cas de besoin un changement dans l'un ou dans l'autre des plans de culture présentés. On devrait, à cette fin, ordonner que, si, jusqu'à une époque déterminée, aucune observation de règle, relativement à l'estimation de

culture, n'a été communiquée, celle-ci doit être considérée comme approuvée.

L'exécution, sous la surveillance du supérieur, revient alors au forestier, et il doit tenir un manuel sur les cultures et desséchements opérés.

§ 303.

Profits secondaires des forêts.

La surveillance et la direction des profits secondaires des forêts appartiennent encore essentiellement au domaine de l'administration forestière. Ils sont — comme il a été déjà développé dans la division traitant des profits secondaires des forêts * — souvent d'une grande importance, et souvent aussi le tort qu'ils occasionnent indirectement est de nature à surpasser de beaucoup l'avantage. Il est, pour cela, doublement nécessaire de prendre des mesures indispensables, afin de pouvoir toujours embrasser clairement la situation des rapports. Pour cela, il convient de faire, à la fin de chaque année, un relevé à cet égard, et d'examiner leur productivité, leurs conséquences, leur utilité, etc.

§ 304.

Mesures pour le transport des bois.

L'état de ces mesures est d'une importance ex-

* Nous devons ajouter, aux paragraphes 147, 148 et 149, le profit secondaire que l'on obtient dans les bois, au moyen de la culture des pommes de terre, soit pour améliorer le sol, et alors elle est entière et pendant un an ou deux ans, soit pour utiliser le terrain et le garantir des herbes, par leur plantation mélangée avec les essences jeunes ou vieilles, autant que faire se peut et suivant les conditions données. (*Note du traducteur.*)

trême pour le revenu des forêts, voire même, on peut le dire, pour la condition générale des forêts, et elles sont des objets dont l'utilité saute d'autant plus aux yeux, que l'économie forestière est elle-même plus rationnelle et, pour ainsi parler, plus raffinée. Ordinairement elles se bornent à l'établissement et à l'entretien des chemins, bien que les moyens de flottage, trains de bois, etc., rentrent dans cette catégorie.

Il est aussi conforme au but de dresser non-seulement, de temps à autre, un plan principal pareil à celui des cultures, relativement aux constructions des chemins à entreprendre, mais encore de faire proposer annuellement, par les administrateurs de district, ce qui, sous ce rapport et en fait d'autres travaux de ce genre, doit être exécuté pour l'amélioration des forêts.

§ 305.

Protection des forêts.

Il est du devoir du personnel forestier de faire exécuter les lois de police forestière, et de garantir par là, de toutes ses forces, les vols dans les forêts, endommagements des bois, des bornes et des clôtures, etc., et de prévenir de semblables dégâts, et de rechercher, si c'est possible, les coupables inconnus.

§ 306.

Travailleurs des forêts.

Il se présente dans l'économie forestière, et sur-

tout dans les abatages et cultures, une foule de manipulations qui exigent des gens sûrs et habiles dans leur genre : il n'est donc pas sans opportunité de chercher à se procurer de ces gens-là et de pourvoir à ce qu'il y ait des ouvriers spéciaux pour la forêt, qui, y trouvant essentiellement leur gagne-pain, s'intéressent d'autant plus vivement pour elle.

Dans quelques maîtrises forestières de la Saxe, on a établi, à cet effet, avec un succès notable, des caisses de secours pour les bûcherons, dans lesquelles chaque travailleur est obligé de verser quelques centimes pour cent de son salaire, et desquelles, par contre, il reçoit des secours pour lui et pour les siens en cas d'accident ou de maladie. Ces secours sont d'une grande importance pour des individus le plus souvent sans ressources; et comme les titres sont perdus du moment qu'un ouvrier se rend coupable de quelque méfait, lequel, pour cette raison, se trouve rayé comme indigne, à toujours ou pour un temps, de la liste des ouvriers, il découle de cette institution un lien très-bienfaisant et un grand stimulant à se conduire d'une manière irréprochable.

§ 307.

La vénerie.

L'exercice des chasses se trouvant ordinairement uni avec l'administration forestière, c'est également ici le cas d'en parler.

Les opérations principales relatives à la chasse se résument comme il suit :

1° Dans le maintien des limites des chasses et des droits de souveraineté de l'État sur ces dernières,
2° Dans l'entretien du gibier,
3° Dans les mesures pour le détruire,
4° Dans le débouché et la vente du gibier, et
5° Dans les comptes à dresser.

TROISIÈME SECTION.

DE LA COMPTABILITÉ FORESTIÈRE.

---

§ 508.

Définition.

La matière des calculs forestiers, en général, est, dans le sens le plus étendu du mot, l'application du calcul et des mathématiques à l'objet de l'économie forestière.

Mais, dans la vie pratique, l'expression de « comptabilité forestière » n'est ordinairement employée que dans la signification restreinte, et alors on désigne cette partie du traitement des affaires forestières qui a pour but d'instruire et d'éclairer constamment et suffisamment une administration forestière sur les résultats financiers de son économie, dans le détail comme dans les rapports généraux des comptes.

Dans ce sens, on se sert aussi de la dénomination du terme plus précis de « comptabilité financière ou caméralistique des forêts » en l'appliquant aux ad-

ministrations des particuliers, non moins qu'à celle des forêts de l'État, et cela pour la distinguer de la matière des calculs forestiers en général, qui rentre dans la première définition ci-dessus, laquelle n'a pour objet que les opérations purement techniques de l'administration des forêts, — par exemple, estimation préalable des frais d'exploitation, traitement ou cultures — et qui appartient à la partie technique de la science forestière.

Par « comptabilité forestière » il ne faut voir, dans l'esquisse donnée ci-après, que la partie financière ou caméralistique, en y comprenant les profits de la chasse; car ces profits, dans l'union administrative presque généralement adoptée de la partie forestière et des chasses, sont considérés comme une partie du revenu général des forêts, que ces profits proviennent indistinctement des districts de forêts ou de champs.

§ 309.

Matières.

Les matières de la comptabilité forestière consistent en argent et en ce qui vaut de l'argent.

Comme « valant de l'argent » figurent dans l'éco nomie forestière :

1° Les objets matériels, par exemple, bois, litière, fruits de forêts, et

2° Les prestations.

Dans le compte des objets matériels, on distingue les articles

(a) De consommation et

(b) D'usage.

Les articles de consommation consistent, en partie et principalement, en productions brutes de la nature, en partie aussi en matières préparées, par exemple tourbe et charbon de bois; on les appelle, en terme de comptabilité, « valeurs en nature » opposées au « numéraire. » La comptabilité du numéraire se trouvant dans la plus importante des rubriques de recettes, basées sur le calcul des produits bruts naturels, les valeurs en nature sont à considérer comme le premier et principal objet de la comptabilité forestière.

Les articles d'usage sont les instruments, ustensiles et autres pièces mobilières nécessaires dans le traitement économique des forêts, qui forment ce qu'on appelle l'inventaire mobilier de l'administration forestière : y rentrent aussi les bâtiments, cartes forestières, etc.

Par prestations, on désigne surtout les corvées, qui profitent à l'économie forestière, et, de plus, les journées de travail des condamnés forestiers.

§ 310.

Répartition.

D'après le but de la comptabilité, les points ici indiqués doivent être séparés sous les quatre rubriques principales de « valeurs en nature, numéraire, pièces d'inventaires et corvées. » Et, d'après cela

aussi, la comptabilité forestière se partage en quatre branches différentes : en

Comptabilité { des valeurs en nature,
des valeurs en numéraire,
des pièces d'inventaire,
des corvées.

§ 311.

Résultat financier d'économie.

Les résultats financiers d'économie que la comptabilité financière, eu égard à la diversité de ses branches, doit saisir et distinguer consistent, comme dans toute autre administration, en

Recette et dépense,
Profit ou perte,
Dette active et passive.

§ 312.

Branches du traitement des affaires.

De même que pour la comptabilité caméralistique ou financière, en général le règlement des affaires, dans la comptabilité forestière, se répartit en

Tenue des comptes ou des livres, et contrôle de ceux-ci,
Dressement des comptes,
Dépôt des comptes et
Examen des comptes.

§ 313.

Opératiou des comptes.

La gestion de toutes les affaires de la comptabilité qui se présentent dans ces différentes divisions,

considérée comme ensemble et comme suite de travaux, s'appelle l'opération des comptes de l'administration forestière ; mais on comprend aussi, sous cette dénomination, les formes normales intérieures de cette gestion d'affaires, prises comme un tout organique, — ainsi que les comptes déposés, les extraits et les livres dans l'ordre où ils se suivent, comme exposés authentiques de cette gestion dans le passé.

L'organisation spéciale de la comptabilité, ainsi que celle des livres et registres qui y appartiennent, peuvent naturellement beaucoup différer dans les divers pays d'après les circonstances, et il serait difficile d'établir un principe général à cet égard.

QUATRIÈME SECTION.

LA RÉGULARISATION DU TRAITEMENT DES BOIS, ET RÉVISION FORESTIÈRE.

---

§ 314.

Préambule.

Quant à la première, elle a été déjà traitée en particulier dans la quatrième division, et nous n'aurons donc plus qu'à nous occuper de la seconde.

§ 315.

Objets de la révision.

Dans chaque branche de toute administration il est nécessaire, dans l'intérêt de l'ordre et de l'ensemble, que celui qui la dirige s'instruise de temps en temps de l'état des choses; mais cela s'applique surtout à l'économie forestière, dans laquelle, d'après la nature des choses, il faut laisser une grande latitude d'activité au personnel administrateur et en fonction. Il est ici d'une grande importance de rechercher quel est le parti qu'on tire des forêts, comment ce personnel exerce son emploi, et pour cela des révisions sont nécessaires; elles doivent surtout éclaircir les questions suivantes :

1° Les plans de traitement arrêtés ont-ils été exactement suivis, ou quelles déviations ont eu lieu, et qu'est-ce qui les a motivées?

2° L'état du matériel paraît-il convenable, a-t-il été maintenu ou non?

3° Comment se présente à cet égard l'état du numéraire?

4° Des modifications dans les plans de traitement et dans les principes d'économie semblent-elles nécessaires pour l'avenir, et quelles devront-elles être?

5° Comment prospèrent les cultures, et comment se fait en général le recru?

6° Qu'y a-t-il à faire pour améliorer, s'il y a lieu, les cultures et les recrus naturels?

7° A combien se montent les frais de culture?

8° Les taxes de bois sont-elles encore convenables?

9° Les règles de vente sont-elles encore opportunes?

10° Dans quel état se trouvent les limites intérieures et extérieures?

11° *Idem* les archives et pièces d'inventaires des officiers forestiers?

12° *Idem* les demeures de service ou autres constructions appartenant à l'administration?

13° *Idem* la comptabilité et tenue des caisses forestières?

14° Comment s'exerce la garde des forêts, surtout relativement aux vols de bois et litière?

15° Le personnel destiné à la garde des forêts est-il suffisant, bien réparti et convenablement logé?

16° Les salaires de bûcherons et autres sont-ils dans une proportion convenable?

17° L'entassement (mule, tire, pavillon, dépôt) des divers assortiments de bois se fait-il conformément aux préceptes?

18° Le débit des bois d'exploitation est-il dûment favorisé?

19° Comment sont conservés les constructions des routes et autres établissements pour le transport des bois?

20° Qu'est-ce qui paraît nécessaire relativement aux servitudes qui pourraient exister?

21° Comment se présentent les profits secondaires de la forêt, et quelle influence ont-ils?

22° Dans quel état se trouvent les chasses, et quelles

dispositions paraissent nécessaires relativement à leur exercice?

23° Faudrait-il peut-être conseiller la vente ou l'échange de parcelles ou autres fonds de terres?

24° Qu'y aurait-il, du reste, et outre les objets ici mentionnés, à régler ou à changer dans l'intérêt de l'économie forestière?

§ 316.

Conduite des révisions.

Avec celle-ci on se demande avant tout :

1° A qui faut-il les conférer?

2° A quels intervalles doivent-elles avoir lieu, et

3° De quelles manières elles doivent s'opérer.

§ 317.

A qui les révisions doivent être conférées.

Toutes les fixations d'état ne peuvent être établies d'une manière solide et conforme à la nature de la forêt qu'après des révisions de taxations, et ces fixations d'ailleurs se rangent parmi les points les plus importants des révisions; le plus avantageux est donc de combiner les révisions générales avec les révisions de taxation, et la composition la plus rationnelle de la commission des révisions est, par conséquent, la suivante :

1° Du membre de l'autorité financière, qui se trouve à la tête de l'administration forestière;

2° Du directeur du ressort de l'organisation forestière, et

3° Respectivement du premier fonctionnaire local.

§ 318.

Intervalles auxquels doivent s'opérer les révisions.

Les avis sont partagés à cet égard; cependant, toutes les expériences recueillies jusqu'ici nous apprennent qu'il est aussi peu à conseiller d'importuner trop souvent de révisions les autorités locales, qu'il est dangereux de ne faire succéder les révisions qu'à de grands intervalles.

Mais le renouvellement des révisions de cinq ans en cinq ans se recommanderait, par cela que cet espace de temps s'encadre bien dans les périodes de taxation de dix et vingt ans. Aussi est-il plus avantageux, sans aucun doute, de n'opérer la révision que tous les cinq ans, et alors de reviser avec exactitude, que d'en faire une tous les ans, en y procédant superficiellement.

§ 319.

Manière d'effectuer les révisions.

La manière dont les révisions peuvent être effectuées doit être conforme à l'organisation de chaque pays, et il serait, par conséquent, difficile de donner des règles spéciales à cet égard; elles dépasseraient aussi les limites de ce traité, trop de tables et d'appendices devenant nécessaires pour donner du tout un aperçu complet.

Mais ce qui est, dans tous les cas, indispensable dans les opérations de révision, c'est la tenue de

procès-verbaux (protocoles) : ceux-ci donnent, outre l'utilité qu'ils ont dans l'opération même, cet avantage particulier que, s'ils sont convenablement dressés, ils fournissent peu à peu une histoire des diverses forêts, aussi intéressante qu'instructive.

D'ailleurs, il convient encore ici de faire l'observation qu'une très-bonne mesure dans les révisions consiste à arranger les affaires de telle façon, que le personnel de l'administration soit forcé de s'éclairer de moment en moment sur les résultats de son exercice.

Ce but peut s'atteindre le plus souvent, en imposant au personnel administratif des forêts l'obligation de répondre préalablement avant chaque révision, d'après ses vues individuelles, et en tant que le permettent les lumières et la position de chacun, aux mêmes vingt-quatre questions qu'il appartient à la commission des révisions d'approfondir, d'après le § 315. Par cette mesure, le personnel en fonction est de même tenu de réfléchir sur tout et de pénétrer dans l'esprit de toute l'organisation. Par exemple, l'administrateur de district est forcé de répondre par lui-même, par écrit, aux questions n°s 1, 5 et 11 ; cela produit un tout autre effet que si la réponse est faite par d'autres, d'autant que le premier sait que tout est soumis à l'examen, et qu'il paraîtrait doublement coupable s'il voulait, aux dépens de la vérité, faire passer pour bon ce qu'il a mal fait ; et si un administrateur de district a à examiner par lui-même les questions n°s 4 et 24, cela devra infailliblement

rectifier la manière de voir de la plupart d'entre eux et accroître la clarté. Du reste, il est dans l'ordre des choses qu'un administrateur trouve occasion d'apprendre à connaître le plus exactement les particularités, et que, par conséquent aussi, ses observations puissent être très-utiles. Cette disposition, en effet, fournit un excellent moyen pour arriver à apprécier l'instruction, le coup d'œil et l'esprit qui animent le personnel.

Toutefois les bases, ou travaux préparatoires aux révisions des taxations, servent également de point d'appui pour les révisions générales et sont considérés comme les matériaux principaux pour ces dernières.

CINQUIEME SECTION.

EXAMEN DE LA QUESTION DE SAVOIR SUR QUELLES FORÊTS DOIT S'ÉTENDRE LA DIRECTION FISCALE FORESTIÈRE D'UN PAYS.

---

§ 320.

Distinction des forêts.

Les forêts sont, ou

1° Forêts de l'État, ou

2° Forêts des particuliers.

Les premières se subdivisent :

(a) En forêts réelles de l'État, et

(b) En forêts domaniales, qui, dans beaucoup de pays, sont assignées à la liste civile pour en jouir.

Avec les forêts des particuliers nous ditinguons :

(a) Les forêts ordinaires particulières ou proprement dites, appartenant à des particuliers, comme propriétaires réels, et

(b) Les forêts des corporations, telles que forêts en fidéicommis (en dépôts), des majorats, du clergé, des écoles, cures, couvents, fondations et les forêts communales ou communes.

§ 521.

Discussion de la question de savoir si la mise en bois des terres vagues est toujours avantageuse aux propriétaires de forêts.

Le bois que l'on sème ou plante maintenant dans les forêts à grande révolution, qui produisent le bois le plus abondant et de la meilleure qualité, n'est récolté qu'après beaucoup d'années, et c'est, par conséquent, rarement par celui qui l'a planté ; il faut donc que le propriétaire de la forêt y emploie un capital sans jamais espérer de le recouvrer, ni d'en tirer les intérêts. Si, de plus, les terres vagues se prêtent au pâturage ou à l'agriculture, et que le propriétaire les mette en bois, il est obligé de faire, d'une part, une dépense, et, de l'autre, de se priver d'un revenu. Il a donc double avantage, et il est, par conséquent, pour toutes les surfaces qui s'approprient à la culture des blés et de l'herbe, et qui ne

peuvent être regardées d'une manière absolue comme un sol propre aux forêts, plus avantageux pour le propriétaire de ne pas planter en bois ces terres vagues, quelque faible que soit d'ailleurs le revenu qu'elles donnent.

Pour préciser les faits, supposons un district de forêt de hêtres de (130 Acker — acres ou arpents) 70 hectares 20 ares d'étendue, et présentant toutes les gradations normales d'âge, pour laquelle la révolution a été faite à 130 ans, et pour laquelle (une acre) 54 ares doivent donc être repeuplés tous les ans.

La table suivante renferme les chiffres à appliquer ici. A cet effet, la première colonne y indique l'âge du bois, la seconde renferme la masse en provision que présentent 54 ares aux divers âges respectifs; la troisième colonne montre combien il y a de bois dans toutes les coupes de chaque décennie, à combien, par exemple, se monte le bois dans les dix coupes, depuis la vingt et unième année jusqu'à la trentième inclusivement, depuis la trente et unième jusqu'à la quarantième inclusivement, etc.; la quatrième et principale colonne de cette table indique la valeur respective de la masse des bois de la colonne précédente (le Kubikfuß — pied cube), 0$^{m.c.}$ 02242 cent millièmes de mètre cube coûtant (1 Groschen — gros) à peu près 17 à 18 centimes, dans toutes les périodes d'âge; dans la cinquième grande colonne, les taxes de bois sont portées, suivant les diverses périodes d'âge, avec les inégalités qui déterminent les différences de valeur. (Cette valeur

est indiquée en gros et Pfennigen-fennins, deniers. En monnaie de Saxe : 12 fennins font un gros, 3 fennins font de 4 à 5 centimes.)

1. Age du bois.	2. Provisions en mètres cubes par 54 ares.	3. La masse des provisions monte dans les décennies	4. Puisque 0 mètre cube 02242 cent millièmes de mètre cube coûtent 17 cent., la masse de bois indiquée ci à côté vaut donc.		5. Taxe pour 0 mètre cube 02242 cent millièmes cubes.	6. Valeur de la masse des provisions selon la taxe ci à côté.	
			Francs.	Centimes.	Centimes.	Francs.	Centimes.
20	14	—	—	—	4	—	—
30	26	206	1496	93	8	748	55
40	40	336	2431	82	12	1823	91
50	55	480	3477	02	17	3477	02
60	71	635	4599	97	21	5749	91
70	87	798	5781	67	25	8672	50
80	104	968	7013	98	29	12274	38
90	122	1144	8293	95	34	16587	72
100	140	1325	9596	97	38	21593	01
110	159	1507	10922	04	42	27304	92
120	177	1688	12229	81	46	33631	67
130	192	1854	13431	52	51	40294	23
	Somme.	10941	79275	68	—	172157	82

Par cette table on voit que le produit annuel de cette zone d'économie durant une révolution de cent trente ans, sans comprendre les exploitations intermédiaires *, monte à 192 mètres cubes — la

* On a laissé hors de compte les exploitations intermédiaires, uniquement parce qu'elles eussent été trop compliquées pour le cadre de cet ouvrage.

provision totale de bois, en descendant jusqu'à vingt ans, étant de 10941 mètres cubes. Mais si, maintenant, on porte les prix de bois, pour chaque période d'âge, au chiffre égal de 17 centimes *pro* $0^{m.c.}$ 02242 cent millièmes de mètre cube, l'exploitation soutenue donne alors annuellement

1394 fr. 34 cent.

La valeur de la masse des provisions de bois existantes par contre est de

79275 fr. 68 cent.,

et les intérêts, à 4 pour cent, forment la somme de

3170 fr. 98 cent.,

et alors les sol et terrain, et le bois au-dessous de la vingtième année, celle-ci comprise, peuvent encore être employés à d'autres exploitations. Le propriétaire de la forêt gagne, par conséquent, beaucoup en coupant le bois.

La justesse de ce calcul ne saurait être révoquée en doute ; mais on objecte maintenant « qu'il suffit seulement de taxer le vieux bois à un prix assez élevé pour que l'on se trouve disposé à en cultiver ; quant au prix convenablement élevé, il s'obtiendra déjà de lui-même, pour peu qu'il puisse être augmenté sous cette condition. »

§ 322.

Explication.

Pour juger si la manière de voir que nous venons d'exprimer est juste, nous supposerons, selon la

mesure de l'âge du bois, la différence de prix telle qu'elle est portée dans la cinquième colonne.

Avec les taxes de bois cotées en proportion de la progression d'âge, beaucoup plus haut, qu'on ne peut jamais le faire dans la réalité, l'ensemble de la forêt, telle que nous la supposons, avec une révolution de 130 ans et une exploitation soutenue, fournirait annuellement, par 192 mètres cubes à 51 centimes, un revenu pécuniaire de

4,182 fr. 84 c.

La masse des provisions de 1854 mètres cubes, depuis le bois de l'âge de 130 ans jusques et y compris celui de 21 ans, vaut alors

172,157 fr. 82 cent.,

et les intérêts à 4 pour cent se montent à

6886 fr. 40 cent.;

par conséquent

2,703 fr. 56 cent.

de plus que ne fournit l'économie soutenue; donc, dans ce cas aussi, où le vieux bois est supposé douze fois plus cher que le jeune, le propriétaire de la forêt a néanmoins un très-grand avantage à défricher sa forêt.

Lors même qu'on se ferait illusion au point de croire que, par les cotes des prix du bois que nous donnons ci-dessus, nous n'avons pas encore pris un chiffre assez élevé — abstraction faite de la considération qu'à la fin le bois ne pourrait plus être payé

du tout — le but ne serait pas toujours atteint, mais, au contraire, l'appât de la dévastation des forêts ou du moins de l'abréviation de la révolution n'en serait que plus fort.

Admettons maintenant l'hypothèse que les prix du bois fussent dix fois plus grands que nous ne les prenons dans la supposition ci-dessus, et que, par conséquent, 0m. c. 02242 cent millièmes de mètre cube de bois âgés de 130 ans valussent 4 fr. 92 cent., le propriétaire de la forêt, par la coupe de bois, en descendant jusqu'à l'âge de 20 ans, gagnerait alors

2,703 fr. 56 cent.,

au lieu de

27,035 fr. 24 cent.

Reconnaissant cela, il en est beaucoup qui rejettent la grande révolution en général. Mais, lors même que des assortiments de bois vigoureux, demandant une révolution avancée, ne seraient pas déjà absolument nécessaires pour maints usages, il y aurait cependant encore beaucoup d'autres raisons militant en faveur de la révolution assez étendue dans les forêts de l'État, tandis que les exploitations à court intervalle sont avantageuses pour le particulier.

Mais, supposons ici que l'on coupe sur (130 Acker—acres ou arpents) 70 hectares 20 ares, jusqu'à l'âge de 20 ans, tout le bois compris dans le grand cercle d'économie en question, et que le propriétaire convertisse alors sa futaie en taillis simple de hêtres de

20 ans de révolution, la coupe des essences aurait bien dorénavant 3 hect. 51 ar. d'étendue ; mais ces 3 hect. 51 ar., ensemble, fourniraient, tout au plus, les trois quarts de la masse de bois que fournissait antérieurement 1 acre ou 54 ares *, et la masse des bois elle-même, à cause de la moindre qualité de ceux-ci, n'atteindrait pas encore la moitié de la valeur qu'a le bois de 130 ans. Le produit futur de cette forêt serait ainsi affaibli de plus de moitié par la diminution de la révolution extrêmement avantageuse aux particuliers, et la production territoriale serait réduite dans cette proportion.

Cette circonstance ne fait pas de tort au particulier ; car, si d'une forêt qui, par l'économie soutenue, lui rapportait 4,180 fr. 80 cent., il vend du bois pour la somme qu'il faut pour lui procurer annuellement 6,883 fr. 50 cent., il lui reste encore un bénéfice annuel de 2,702 fr. 70 c., lors même que le terrain forestier ne devrait plus rien lui rapporter par la suite. L'argent que reçoit le particulier pour le bois tombe de la caisse d'autrui dans la sienne ; mais c'est tout le contraire pour les forêts de l'État, l'argent payé par les habitants à la caisse du gouvernement n'est pas un argent étranger, le propriétaire de la forêt est ici le preneur et le bailleur en même temps. Si celui qui tient une banque

* On voit, par la table précédente, que les hêtres élevés de semence ne présentent, à l'âge de 20 ans, que 14 mètres cubes, tandis que, à l'âge de 130 ans, ils en donnent 192, par conséquent plus de 13 fois le premier chiffre PRO *acre ou* 54 *ares*.

de jeu, en mettant sur une carte, gagne 3,900 fr. de sa caisse, il n'en est pas plus riche, car ce n'est pas l'argent d'autrui, mais le sien propre qu'il retire. Il en est à peu près de même dans le cas qui nous occupe pour le profit que doit avoir l'État en abaissant la révolution dans sa forêt, la circulation de l'argent ne s'en accroît pas comme on voudrait le prétendre ; mais évidemment le capital national est réduit de ce que le sol forestier perd en possibilité de production.

§ 325.

Développement ultérieur.

Pour prévenir l'objection qu'on pourrait me faire d'avoir choisi l'exemple proposé sous un point de vue particulier, ne s'accommodant qu'à mon but, je veux encore reprendre le même exemple qui se trouve proposé, à l'effet de prouver que l'avantage procuré par la révolution abrégée est tout aussi utile pour l'État, en général, que pour chaque propriétaire de forêts en particulier.

On suppose une forêt de pins *, contenant, à l'âge de 60 ans, 67 mètres cubes de bois par (Preussischen Morgen—arpent de Prusse) 55 ares. Avec cela, le recru annuel est porté de $1^{\text{m. c.}}$ $121^{\text{millim. c.}}$ à $1^{\text{m. c.}}$ $233^{\text{millim. c.}}$; et, par là, la provision par arpent à l'âge de 110 ans s'élève à 134 mètres cubes.

* *Éléments de la science forestière dans ses rapports avec l'économie nationale et la science politico-financière*, par le Dr W. Pfeil, 1 vol., p. 98.

En donnant à cette forêt de pins une étendue de 176,000 ares ou 1,760 hectares, chaque coupe, avec la révolution de 110 ans, contient, en terme moyen, 66 hectares. Or, en descendant jusqu'au bois de 60 ans, on peut, dans les 50 coupes les plus anciennes, en laissant de côté des subtilités inutiles, compter sur 67 mètres cubes du bois le plus jeune et 134 mètres cubes du bois le plus vieux : par conséquent, en terme moyen, 101 mètres cubes *pro* 55 ares. Pour la forêt dont la révolution est fixée à 110 ans, il se trouve donc 605,340 mètres cubes dans les 50 coupes les plus anciennes, et la valeur s'en monte, en calculant 0m. c. 02242 cent millièmes de mètre cube à 17 centimes, prix admis dans l'exemple précédent, à

4,387,500 fr.

Les intérêts de cette somme, à 4 pour 100, se montent annuellement à

175,500 fr.

Or maintenant, comme pendant la révolution de 110 ans, on récolte, dans les coupes de 66 hectares d'étendue, 16,142 mètres cubes de bois qui ne produisent que 117,000 francs, les intérêts seuls du capital ci-dessus excèdent de 58,500 francs le revenu de toute la forêt avec une économie régulière.

Mais on a, en outre, encore

(a) 3,300 hectares de terrain forestier exploité, appliqué à d'autres usages, et

(b) 3,960 hectares de forêt d'une révolution de 60 ans, dont les coupes, de 66 hectares cha-

que, donnent annuellement 8,071 mètres cubes de bois ou 58,500 francs.

Sans compter la valeur des 3,300 hectares de terrain forestier exploité, le propriétaire de la forêt tire, par conséquent, un excédant de produit de 117,000 francs. Mais, pour ce qui concerne maintenant les conséquences que cette diminution de la révolution a sous le point de vue de l'économie de l'État, celles-ci se montrent, à un examen plus approfondi, dans un jour très-défavorable.

Dans la révolution de 60 ans, on a annuellement 121 hectares à couper; et ceux-ci fournissent, en calculant l'arpent à 67 mètres cubes,

14,797 mètres cubes.

Mais, avec la révolution de 110 ans, le produit de 66 hectares à 134 mètres cubes est de

16,142 mètres cubes.

Le produit en argent est, par conséquent, pour 0$^{m. c.}$ 02242 cent millièmes de mètre cube à 17 centimes, compté,

Dans le premier cas, à 107,250 francs;

Mais, dans le second cas, à 117,000 francs.

La révolution abrégée est, d'après cela, suivie, tous les ans, d'un déficit de 1,345 mètres cubes de bois et de 9,750 francs; et, en admettant que le bois manquant est indispensable au pays, cela doit suffire pour montrer ce qu'il y a de pernicieux dans ce système. Mais, dût-on supposer le cas que l'on pût se passer de ces 1,345 mètres cubes, il serait toujours encore très-peu économique d'employer

une surface de 7,260 hectares de sol forestier, si, par la révolution de 110 ans, on peut obtenir une quantité de bois égale et suffisante pour la consommation, sur 6,655 hectares. Or, dans le cas qui précède, c'est là justement la quantité de surface qu'il faut pour retirer annuellement 1,480 mètres cubes, en conservant la révolution de 110 ans : pour un seul district, 605 hectares de sol forestier, qui peuvent être employés à quelque autre usage, sont ainsi superflus. L'État subit par conséquent ici, comme dans la forêt de hêtres prise antérieurement pour exemple, une grande perte, quoique le particulier propriétaire de bois y retire un grand profit.

Mais il faut encore prendre en considération un autre point extrêmement important, qui, par un hasard inexplicable, a jusqu'ici toujours échappé dans la discussion : ce point, c'est la bien plus grande durée du vieux bois, et principalement du bois résineux, en comparaison avec le jeune bois. Du bois résineux qui a atteint une croissance suffisante dure, comme bois de construction, pour le moins le double de temps que le jeune bois de la même espèce et produit par le même sol*.

* A Hinterhermsdorf, dans la Suisse saxonne, on construisait autrefois toutes les maisons, et maintenant encore on en construit beaucoup avec des troncs d'arbres formant les murs. Il y a 100 ans et plus, on y employait du bois fort arrivé à sa maturité de croissance, et il existe encore beaucoup de maisons de ce temps-là parfaitement bien conservées ; mais, de nos jours, on ne prend que du jeune bois pour ce mode de construction, et, depuis qu'on agit ainsi, une pareille construction dure à peine 30 ans.

Toutefois, cette plus grande durée du vieux bois détermine, par la même raison, l'emploi d'une surface de forêts, en proportion moindre, pour élever du bois de construction.

On obtient ainsi, par l'extension de la révolution, une plus grande masse de bois, et celle-ci offre pour le chauffage un plus grand avantage de qualité, et pour la construction celui d'une durée beaucoup plus considérable.

Cette dernière circonstance est encore d'une importance majeure, parce que les frais de construction sont toujours les mêmes, qu'une maison dure 30 ou 90 ans; mais, dans le premier cas, les dépenses reviennent trois fois, tandis que, dans le second cas, il suffit de les faire une fois.

Or, par là, la différence entre l'intérêt du particulier et celui du bien public de l'État devient assez saillante. Les forêts sont d'une nature si spéciale, qu'elles ne sont d'une réelle utilité pour le bien public que lorsqu'on les traite autrement que ne le demande l'avantage privé des particuliers propriétaires : elles ne peuvent donc assurer une grande prospérité nationale que lorsqu'elles sont entre les mains du gouvernement, qui ne calcule pas seulement dans des vues bornées ce qui doit revenir immédiatement à la caisse forestière, mais qui considère et juge, d'après des considérations plus élevées, ce qui convient le mieux au bien public*.

* La haute importance de cet objet servira à nous excuser d'y avoir consacré un si grand espace.

§ 324.

Application.

Par les développements qui précèdent se trouve en même temps tranchée la question de savoir si c'est bien faire que de remettre les forêts de l'État aux mains des particuliers. Si jusqu'ici il y a encore beaucoup de forêts particulières bien tenues, il faut principalement l'attribuer à la circonstance que, jusqu'à ce jour, peu de propriétaires seulement sont arrivés à connaître la chose; mais cette ignorance ne pourra pas durer, et alors nous ferons en Allemagne des expériences semblables à celles que nos voisins, les Français, ont déjà faites par la vente d'une partie des forêts de l'État.

M. Baudrillart, chef de division de la direction générale des forêts de France, s'exprime, à cet égard, comme il suit * :

« D'où vient que les Allemands, ces gens si sensés

* *Gazette des forêts et des chasses*, 1825, n° 24. M. Baudrillart n'a point publié de *Gazette des forêts et des chasses*.

D'après les recherches que nous avons dû faire et les renseignements que nous avons pris, il semblerait que la citation aurait été empruntée, soit aux ouvrages connus de M. Baudrillart, soit à quelque publication paraissant en Allemagne sous le titre en question. Cette dernière opinion semble rationnelle, puisque, comme on le sait, M. Baudrillart était membre correspondant de l'Académie forestière de Saxe-Gotha. Un journal qui se publiait à Francfort, à l'époque dont parle M. Cotta, sous le titre de *Gazette des forêts et des chasses*, pourrait bien être celui où M. Baudrillart aurait fait paraître un article sur la matière dont s'agit. La direction de ce journal ou de cette gazette appartenait à M. Étienne Behlen, maître des forêts du roi de Bavière. Nous avons eu cette gazette sous les yeux, jusqu'aux numéros men-

et si bons connaisseurs dans l'économie forestière, pensent encore aujourd'hui à poser en question ce que l'expérience a déjà décidé? Il n'est pas un homme raisonnable, en France, qui n'admette qu'il n'appartient qu'au gouvernement de posséder des futaies ou même des taillis d'une révolution majeure. Les débats soulevés sur cette question dans nos assemblées législatives ont anéanti les raisons qu'on a voulu faire valoir pour la vente des forêts, et actuellement cette discussion est terminée. »

§ 525.

Sur l'autorité du gouvernement relativement au traitement des forêts des particuliers.

Si, d'après ce que nous venons de dire, c'est une chose décidée que, dans le traitement des forêts, l'intérêt privé est en contradiction avec l'intérêt public, il s'établit de là la question : Le propriétaire de la forêt peut-il être forcé de sacrifier son intérêt au bien général, et le gouvernement peut-il, à cet égard, lui prescrire des lois?

Dans l'état naturel, il faut qu'un individu pour-

suels de 1828. Ceux de 1825 n'avaient jamais été dans les mains de M Cohen, bibliothécaire à Sainte-Geneviève, qui a bien voulu me communiquer les autres. J'ajouterai qu'en 1825 il ne paraissait en France aucun écrit périodique sous le titre dont nous parlons. Seulement, en 1835, le *Journal des chasses*, puis des *chasseurs*, a commencé à être publié. J'ai inséré cette note plutôt par régularité que comme importante pour le lecteur. J'aurai, du reste, je l'espère, l'occasion de m'en éclairer auprès de M. Henri Cotta lui-même.

(*Note du traducteur.*)

voie à sa personne et à la satisfaction de ses besoins ; mais, dans la communauté, le pouvoir régnant prend soin du bien général, et ensuite le particulier est obligé de renoncer à beaucoup de droits et de libertés dont il jouit dans l'état primitif. On a, par conséquent, admis en principe, à cet égard : « *Le bien privé doit passer après le bien de tous.* »

En conséquence de ce principe, le gouvernement de l'État a certainement le droit de déterminer, *si cela est nécessaire*, le traitement des forêts des particuliers ; mais le gouvernement a, en même temps, l'obligation de protéger les droits de propriété de ceux-ci et de ne pas les blesser sans besoin. Il importerait donc, avant tout, de voir avec clarté le point où se fait sentir la nécessité qui détermine le gouvernement à porter atteinte aux droits de la propriété, où il s'agit d'appliquer les restrictions, et jusqu'où celles-ci doivent s'étendre pour atteindre le but et ne faire ni trop ni trop peu.

Mais alors surgissent les questions suivantes, très-difficiles à résoudre :

1° Doit-on se borner à empêcher le fait de dévastation des forêts, ou

2° Doit-on aussi donner des préceptes d'économie fixe ?

3° Peut-on même en cela prescrire d'élever certaines espèces et des assortiments de bois, puisque, sans cette faculté de déterminer la culture, souvent le but ne saurait guère être obtenu ?

Il faut examiner, de plus,

4° Jusqu'où de pareils préceptes peuvent s'étendre, si la disette des bois n'est que partielle dans le pays, et que, par exemple, il y a manque de bois dans une contrée et en même temps abondance de bois et de terrain forestier dans une autre.

Il importe alors d'examiner spécialement si, en pareil cas, des préceptes généraux sur le traitement des forêts des particuliers peuvent avoir lieu dans un même pays, et si, en conséquence, on peut forcer les propriétaires des forêts, dans la contrée riche en essences, à ménager leur provision de celles-ci, pour que la disette de bois, qui se manifeste dans la contrée plus éloignée, soit couverte. Dans une partie du pays il peut être bien fait d'extirper des surfaces entières de forêts, pendant que, dans une autre, il pourrait être extrêmement préjudiciable au bien public d'en agir ainsi.

Là où ces cas seraient absolument arrêtés, il serait facile de donner des préceptes à cet égard; mais combien de degrés intermédiaires n'y a-t-il pas entre ces extrêmes et où trouvera-t-on les limites!

Finalement se présente encore la question :

5° Qui doit supporter les frais d'enquête sur les dévastations, et comment les peines, pour les différents échelons, variables à l'infini, de la dévastation, peuvent-elles être fixées d'une manière quelque peu convenable?

§ 326.

Examen des résultats auxquels aboutissent toutes ces considérations.

Les questions que l'on vient de soulever indiquent déjà, sans qu'il soit besoin de les examiner plus particulièrement, que l'application du principe de soumettre toutes les forêts privées à une surveillance telle que l'exige l'intérêt général de l'État conduit à un labyrinthe inextricable.

Aussi faut-il que chacun accorde qu'il n'est pas seulement équitable, mais encore légitime, d'accorder au propriétaire des forêts un dédommagement aux dépens de l'État, lorsque celui-ci veut disposer des propriétés privées et a la prétention de forcer les particuliers à traiter leurs bois comme l'exige le bien général du gouvernement, en sacrifiant leur avantage personnel.

Mais ici s'élèvent des difficultés très-délicates. En effet, qui doit et qui peut déterminer la grandeur du dommage qui résulte, pour un propriétaire de forêts de la limitation des droits de propriété? Souvent l'étendue de ce dommage ne peut être évaluée.

Tout cela considéré, la limitation du traitement des bois des particuliers paraît, en général, une mesure beaucoup trop rigoureuse, souvent injuste dans un cas spécial et excessivement épineuse et périlleuse dans l'exécution, car elle n'enfante que trop facilement l'arbitraire et la chicane.

§ 327.

Conséquence.

Mais, si de ces motifs péremptoires la limitation de la liberté dans le traitement des forêts particulières apparait, d'une part, contraire au droit, et que, de l'autre aussi, une pareille liberté semble dangereuse, là où l'État ne possède pas lui-même des forêts en nombre suffisant, il suit :

Que, dans le dernier cas, l'État doit tendre à acquérir autant de forêts qu'il lui en faut pour le garantir de la disette absolue de bois qu'il a à craindre.

Comme partout et dans tous les temps il y a des propriétaires fonciers désireux de vendre ou de faire des échanges, on ne peut pas manquer d'occasion de faire des acquisitions successives, et ces acquisitions demanderont certainement un capital moindre qu'il n'en faudrait pour subvenir aux frais de l'indemnité, que l'équité obligerait d'accorder aux propriétaires des forêts, dans le cas où on voudrait leur prescrire un mode déterminé dans l'exploitation de leurs bois.

Que l'État tâche donc de se mettre en possession de forêts suffisantes pour écarter une disette de bois dangereuse, et qu'alors il supprime toutes restrictions relativement aux forêts des particuliers.

NOUS CITONS, ENTRE AUTRES, COMME TRÈS-RECOMMANDABLES SUR L'ORGANISATION FORESTIÈRE, LES OUVRAGES SUIVANTS :

HARTIG. — Principes de la direction forestière. Hadamar, 1814. 9 fr. 60 c.

LAUROP. — La science de l'économie forestière dans ses rapports avec l'état. Giesse, 1818. 9 fr.

MAYER. — Science de la direction forestière. Wurtzbourg, 1819. 3 tom. 28 fr.

PFEIL. — Principes de la science forestière. Berlin, 1822 à 1824. 2 v. 24 fr. 50 c.

Baron DE WEDEKIND. — Instruction sur l'administration forestière, etc. Darmstadt, 1831. 14 fr.

FEISTMANTEL. — Science forestière. Vienne, 1827. 2 parties. Examen de la question de savoir à qui doivent appartenir les forêts, comme problème d'État.

TROISIÈME PARTIE.

LES SCIENCES SECONDAIRES.

—

§ 328.

Ce qu'il faut entendre par là.

On appelle sciences secondaires, dans la partie forestière, celles qui, — comme l'indiquent déjà les termes, — ne sont pas absolument essentielles au forestier, mais dont la connaissance, dans beaucoup de cas, peut néanmoins lui être utile ; par exemple, ce qui a trait au transport des bois, l'emploi qu'on fait dans les arts du produit forestier de toute espèce, etc.

Il sera parlé ici des objets suivants :

I. Du transport des bois ;

II. De la charbonnerie ;

III. De la préparation de la poix et du goudron ;

IV. De l'affermissement (ou de la culture) des carreaux (mottes, carrés, couches) de sables mouvants ;

V. Du droit forestier et des chasses, et de la police des forêts.

—

PREMIÈRE DIVISION.

DU TRANSPORT DES BOIS.

—

L'établissement de bons et convenables arrangements pour le transport des bois fait augmenter essentiellement le revenu pécuniaire des forêts, et en facilite en même temps l'administration. Le forestier, cependant, n'est d'ordinaire intéressé au transport des bois qu'en tant que celui-ci s'effectue dans la forêt même, ou que la surveillance des flottages dans l'intérieur des forêts et à leur proximité lui est confiée.

§ 329.

Classification générale.

Le transport des bois peut se faire par terre ou par eau, suivant que les rapports de la localité et les assortiments de bois le permettent ou le commandent.

Le transport par eau est ordinairement le plus économique, et c'est pourquoi il sera toujours préféré là où les deux modes sont également applicables. La méthode particulière de l'un ou de l'autre transport, non-seulement dépend beaucoup des rapports de localité, mais encore des différents assortiments de

bois à transporter, et d'après cela toute la division se partage comme il suit :

A. TRANSPORT PAR TERRE.

1° *Par hommes;*
2° *Par bêtes de trait;*
3° *Par propre pesanteur du bois.*

B. TRANSPORT PAR EAU.

1° *Par flottes* (bûches perdues, — nageant libres) :
(a) Dans les petites rivières,
(b) Dans les fossés ou canaux particuliers,
(c) Dans les rivières navigables;
2° *Dans des canots et bateaux* (hors du domaine de la partie forestière).

A.

TRANSPORT DES BOIS PAR TERRE.

Tout le bois croissant sur la terre, il est de toute nécessité que le premier transport se fasse par terre; or les premières forces actives dans cette opération étant toujours celles de l'homme, nous devons donc commencer par eux.

§ 330.

Transport des bois par hommes.

Les manipulations en sont trop simples et trop naturelles, et encore aussi trop multiples, pour qu'il convienne d'en donner ici une description détaillée. On ne saurait enseigner dans cet ouvrage comment il faut s'y prendre pour empiler en (*Klaftern*

— *cordes*) *stères le bois coupé*, etc. De plus, on ne pourrait y énumérer les cas particuliers où il faut porter ou traîner à la main jusqu'aux chemins praticables au voiturage, ou bien, comme cela se fait quelquefois dans la Suisse saxonne, où on l'opère par-dessus des gorges étroites au moyen de cordes tendues (ce qu'on appelle *Rappern-cordeaux*), mais il faut s'en remettre, pour ces expédients, — qui sont rarement applicables en deux endroits de la même manière — à l'esprit inventif de chacun.

§ 351.

Transport des bois par bêtes de trait

(au moyen du voiturage et des traîneaux, et par traînage sur terre).

Il faut faire en sorte que chaque forêt soit coupée par un nombre suffisant de chemins praticables au voiturage; et, lorsque le terrain n'offre pas de trop grandes difficultés, on peut établir en état de routes bonnes et durables une partie des limites des divisions (lignes des séries, ailes), et les réparer ou reconstruire chaque fois que les coupes dont le tour arrive en demandent l'usage.

On égalise, autant que possible, les inégalités particulières; on pose une base de grosses pierres, et on couvre celles-ci de décombres en triture, de telle sorte qu'il en résulte un chemin en levée, construit en chaussée. Les ruisseaux et petites rivières doivent être pontés, ou du moins il faut y établir des gués sûrs; et, dans les endroits marécageux où les pierres

manquent, on doit construire des chemins avec des rondins.

La dépense pour le bon entretien des chemins sera amplement compensée, dans les contrées cultivées et dans les forêts en état régulier, par le débit plus grand, plus assuré et plus profitable du bois. Le propriétaire de forêts qui, dans une contrée, construit le premier de bons chemins forestiers attirera par là les acheteurs, et, si les autres propriétaires n'imitent pas son exemple, le monopole lui restera.

Manipulation des transports. — Pour amener le *bois long* de la forêt jusqu'au lieu de sa destination ou jusqu'à l'entrepôt, d'où le transport ultérieur se fait par eau, on emploie, suivant l'occasion, des chariots, des traîneaux et le traînage sur terre. Lorsque les routes sont mauvaises, — ce qui toutefois dans les forêts bien tenues ne doit pas être toléré, — on préférera le transport par traîneaux à celui par chariots; et, aux passages très-difficiles, on se verra quelquefois obligé d'avoir recours au traînage sur terre.

Ce dernier mode consiste à fixer à l'extrémité intérieure de la tige dont on a coupé les branches, ou de la pièce de bois, un croc en fer auquel on attelle les bêtes de trait. Mais, pour faciliter encore le traînage, on place dans beaucoup d'endroits, sous cette extrémité antérieure, ce qu'on appelle un *arbre d'enrayure*. Cet instrument a à peu près la forme d'un sabot, qui (ordinairement) se termine sur le

devant en timon; on attache au bout du tronc la partie postérieure plate ou légèrement creuse; on fait l'arbre d'enrayure de bois très-solide et on le garnit toujours de fer. Il est toujours avantageux, dans ces cas, d'attendre un temps de neige ou un sol trempé de pluie pour traîner le bois. Dans beaucoup de contrées on effectue aussi sur terre le traînage des tiges (ou billes de sciage) sans arbre d'enrayure.

Le transport du *bois court* sur chariots, charrettes et sur traîneaux est trop connu et rentre trop dans le domaine des charretiers, pour que l'on doive en faire ici une description plus détaillée.

§ 332.

Transport du bois par sa propre pesanteur.

(Roulements, lançoirs, chemins à traîneaux, etc.)

Dans les forêts montagneuses, on se sert souvent de manipulations et d'expédients particuliers, au moyen desquels, en vertu de sa propre pesanteur, le bois est descendu des hauteurs dans les vallées. Les principaux sont les suivants :

§ 333.

1° Roulement du bois court

(c'est-à-dire au moyen de lançoirs de terre ou couloirs naturels).

Le bois court est souvent précipité dans les gorges escarpées ou par-dessus les rochers, sans qu'on se serve, pour cela, d'un moyen particulier. On n'a qu'à déblayer, autant que possible, des grosses pierres et broussailles les gorges crevassées et les rochers,

et à prendre des précautions pour qu'il n'en résulte aucun danger ni pour les ouvriers ni pour quelques passants. Le *bois long* et les *billes de sciage* peuvent quelquefois aussi être descendus dans de pareilles gorges, coulés en bas au moyen de cordes, et les ramilles ou le menu bois sont souvent expédiés du haut des montagnes escarpées, en les liant sur des traîneaux. Suivant l'angle d'inclinaison, on fait glisser ainsi les menus bois, soit en les soutenant un peu, soit en les laissant à eux-mêmes. Un ouvrier s'assied ordinairement sur le devant du traîneau, et dirige ou arrête le mouvement avec ses pieds, comme il le juge à propos.

Mais les expédients suivants sont certainement plus parfaits et préférables pour une vidange de plus longue durée.

§ 334.

2° Chemins à traîneaux.

On construit, selon les pentes, avec 5, 10 jusqu'à 20° d'inclinaison, un chemin recouvert de perches ou bûches refendues (bois de quartier) unies, juxtaposées exactement les unes contre les autres, sur lequel les traîneaux chargés de bois sont tirés ou, pour mieux dire, dirigés. Ce transport, lorsque le chemin est peu incliné, s'effectue plus commodément en hiver, alors que les perches sont couvertes de neige; en été, on les enduit aussi de suif, lard ou savon, et on les appelle alors « *chemins graissés.* »

Le cas vient-il à se présenter qu'un pareil chemin à traîneaux doit être conduit par-dessus une gorge

étroite, on y subvient au moyen de poutres placées en travers, et on appelle alors cet endroit « chemin d'échelons. »

§ 335.

3° Lançoirs-couloirs ou glissoirs artificiels.

Ils consistent en un conduit de (2 à 3 Kubiffuß — pieds) 564 à 846millim. d'ouverture, concave et demi-cylindrique ou en rigole, que l'on établit au moyen de perches unies et pelées. On attache les perches, de (4 à 5 Zoll — pouces) 94 à 118millim. d'épaisseur, sur des pièces de bois transversales taillées en rond, de telle sorte que les bouts des perches se confondent exactement au point de ne jamais former de saillies; 5 à 6 perches suffisent pour un demi-cylindre creux et forment un « affût. » Le lançoir ne doit jamais décrire une forte courbe, et la rapidité de la chute est à adoucir, vers l'extrémité du lançoir, par des angles d'inclinaison; et là où cela est nécessaire on les pose sur des cales ou baudets, ou même on les enfonce un peu en terre. Vers l'extrémité inférieure, il faut que l'angle du talus diminue insensiblement. L'avant-dernier affût est posé horizontalement, et le dernier, qu'on appelle siége à bec (« affût de sûreté, » en Tyrol), est un peu relevé, pour que le bois puisse être lancé à une distance suffisante.

On distingue les lançoirs en *lançoirs secs, des neiges, de glace et d'eau* : ces derniers rentrent dans le flottage (§ 339). Aux premiers, qu'on doit employer en été, on donne 25 jusqu'à 45°, au plus,

de pente; aux glissoirs des neiges, qu'on utilise seulement lorsqu'il y a une couverture de neige ou du moins un temps humide (on peut aussi les arroser), 15 à 25° ; à ceux de glace, sur lesquels on forme une croûte de glace en y répandant de l'eau, tout au plus 16° d'inclinaison.

Les lançoirs sont applicables au transport des bois courts (de chauffage ou de travail), des billes de sciage et pièces de longueur. Les premiers doivent être lancés, autant que possible, avant d'être fendus, dans ce qu'on appelle des « tombereaux, » de manière à avoir moins de perte de bois, moins de travail et un mouvement plus réglé : quant aux dernières, on les pousse toujours le gros bout en avant.

On a aussi des lançoirs couverts et des glissoirs artificiels en fonte (ces derniers doivent être toujours surmontés d'un toit); mais on ne saurait les appliquer que rarement.

Les lançoirs sont principalement très-usités dans les montagnes de Keresmosze, dans le Marmoras, et dans les forêts de Salz-Kammergoutes, en Autriche. On a encore, dans cette dernière contrée, outre les expressions citées, les suivantes :

Insertion ou introduction. — Lieu où l'on embouche le bois dans le glissoir.

Apprêter ou mettre à l'œuvre. — Commencer le travail.

Renverser. — L'opération du glissoir en général.

Le mouvement. — La vitesse du bois.

Soubresauter. — Le saut souvent très-dangereux du bois.

Le jet. — Places où le bois s'échappe du lançoir.

B.

TRANSPORT DES BOIS PAR EAU.

---

§ 336.

Flottages.

En général, il faut considérer, pour le flottage du bois, que le bois de chauffage, par un long séjour dans l'eau, perd sa séve et ses parties salines, et, par conséquent, sa force combustible, et que le bois d'exploitation et de construction ne gagne en *force de durée* par l'action de l'eau que lorsqu'il est coupé en temps opportun, « dans la séve, » mais, en outre, il perd toujours en *consistance*. A cause de cela, il faudra faire attention, dans tous les cas particuliers, à ce que le bois, et surtout le bois de chauffage, reste dans l'eau le moins de temps possible.

§ 337.

Flottages dans de petites rivières

(à bûches perdues, — flottages à gué).

Dans les petites rivières, dont le cours et les bords sont laissés *généralement dans l'état primitif,* le mode de flottage le plus naturel est celui qu'on appelle flottes à bûches perdues ou flottage à gué :

ordinairement les bois de quartier, les billes et tiges rarement, peuvent être flottés de cette manière.

Lors même qu'on laisse intacts les lits de rivières, il convient néanmoins de les purger des grosses pierres, que l'on entasse contre la berge pour rétrécir le courant. Quelquefois on resserre par endroits le lit de la rivière par des fascines réunies, et, lorsqu'il importe de détourner le bois de certaines sinuosités trop brusques des bords, on le fait par des troncs d'arbres avancés. Il y a, de plus, des batardeaux, écluses et autres précautions de ce genre, servant de moyens pour que les canaux de moulins sortant de la rivière, ou les ouvrages de moulins auxquels elle touche, digues, etc., ne soient pas endommagés.

Si, pour l'ordinaire, il y a trop peu d'eau dans la rivière destinée au flottage, et si la crue des eaux, même dans la saison pluvieuse, est trop incertaine, il convient alors d'établir des réservoirs ou des écluses, à l'aide desquels on peut souvent aussi rendre flottables les petites branches latérales, et les mettre en communication avec le courant principal de flottage. Les grandes eaux débordant de leur lit sont aussi dangereuses que les eaux trop basses, parce qu'alors le bois est poussé de part et d'autre vers la terre, y reste arrêté et peut même occasionner des dégâts.

Le bois en bûches refendues est jeté, à différentes reprises, dans le courant de flottage, aussi vite que possible, en assortiments distincts ou *triqués*

(bois de souche, bois durs, bois tendres), mais jamais en assez grande quantité pour qu'il puisse en résulter des obstructions. Cela fait, on envoie aussitôt le long des deux rives, à mesure que le bois avance, des ouvriers — « bateliers, flotteurs, garçons de flottage à gué (*poules d'eau*), conducteurs du flottage, » — qui, avec leurs solides crocs attachés à de longues perches, — « crocs de flottage, haches pour bois-gravier ou demi-flotté, » — doivent prendre garde à ce qu'il n'y ait pas d'embarras, et qu'en général le bois soit expédié le plus promptement possible.

Ils doivent déblayer les places qui pourraient entraver, et, de cette manière, le courant est en même temps rétréci et renforcé.

Pour que le bois ne reste pas trop longtemps dans l'eau, il convient de ne jamais trop retarder le départ des bois qu'on y rassemble; car, autrement, le tout perdrait de sa force de combustibilité, et une grande partie deviendrait bois canard (ou *fondrier*) et coulerait à fond. Il faut, au contraire, flotter par divisions de très-grandes quantités de bois, de telle sorte que chaque quantité de bois ainsi répartie puisse être expédiée jusqu'à l'endroit où on la débarde (sort de l'eau), et, s'il y a possibilité, qu'elle soit retirée ou du moins déposée dans un lieu sec, tout cela avant que l'on compose une nouvelle flotte. Il faut que la dernière partie du bois mise à l'eau, ce qu'on appelle la queue (bout, fin), soit poussée après les autres avec tout le soin et toute la promptitude

désirables, et qu'en même temps on détache généralement ce qui a été accroché. A cet effet, il doit y avoir beaucoup de garçons de flottage, dont plusieurs s'appellent guéeurs — (ou bien « garçons à bottes »), — qui sont obligés de suivre dans le lit même. On arrête le bois flottant en toute liberté au lieu de sa destination, au moyen de poutres armées de pièces de bois disposées obliquement dans la rivière, lesquelles doivent être soutenues du haut par un pont solide ou par des soliveaux flottants y introduits à cette fin (« barrages »). C'est seulement lorsque les bords sont très-élevés et très-fermes que l'on doit établir des contre-forts rectangulaires contre le courant; plus les bords sont plats, plus il faut que la direction de ces derniers en soit oblique. Souvent l'on dispose, l'une derrière l'autre, de pareilles poutres armées de pièces de bois obliques ou barrages, pour ne donner entrée, dans l'intervalle, qu'à la quantité juste de bois, de manière à ne pas gêner le travail du débardage. Afin de faciliter la mise hors de l'eau même, on fait diriger le bois dans un ou plusieurs fossés dont la communication avec la rivière peut à volonté être interceptée. La sortie du bois canard resté en arrière se fait plus tard, lorsque les eaux baissent. Lorsqu'on flotte des billes de sciage dans les lits ordinaires des rivières, par exemple, dans le lit de la Kirnitsch, près Schandau (Suisse saxonne), il faut alors des dispositions plus compliquées et de plus grands réservoirs d'eau, comme on le verra en partie dans les paragraphes

suivants : ceux-ci, toutefois, ne sauraient être décrits ici chacun séparément.

§ 338.

Flottages dans les fossés à flottes.

Afin de pouvoir flotter du bois dans le courant des ruisseaux peu considérables , et souvent à de grandes distances , sans avoir trop de peine et trop de perte par le bois canard , il est absolument indispensable d'en indiquer (baliser) toutes les parties ou de creuser à part un fossé de flottage avec une chute aussi régulière et des chaussées (chemins de halage) aussi unies que possible, et il faut mettre ce fossé en communication avec les étangs de réserve (« écluses, réservoirs provenant en général des eaux de pluie, pertuis »). Au sortir du fossé, le bois est immédiatement introduit dans de plus grands courants, au moyen desquels il peut être expédié plus loin, avec beaucoup moins d'apprêt, ou bien il arrive tout de suite à des rivières navigables, dans lesquelles le bois de longueur est relié en radeaux (« train de bois »), et le bois court chargé sur les radeaux ou dans des barques pour être transporté plus avant. Or, comme des mesures de flottage aussi compliquées ne peuvent être commises à l'administration forestière, mais bien à un personnel particulier pour flotter, il suffit de donner ici uniquement un aperçu très-succinct de ces sortes d'opérations et de rapides indications des divers procédés : les ouvrages cités à la fin, particulièrement celui de

Jægerschmid, en donnent des instructions très-complètes.

§ 339.

Conduites d'eau. — Lançoirs d'eau. — Construction de bacs.

Par ces procédés, avec la plus faible quantité d'eau on peut effectuer facilement le transport des bois dans des gorges, vallons latéraux et même aux pentes des montagnes. Ces conduites d'eaux (appelées encore « construction de bacs ou de lançoirs d'eaux », § 235) consistent, savoir, en apprêts de bois demi-cylindriques, composés d'une longue suite de tiges d'arbres creusées en gouttières et étroitement rajustées, ou en rigoles formées au moyen de poutres jointes. On les affermit sur des bases pareilles à celles des lançoirs, § 335, on leur donne une inclinaison aussi régulière que possible, mais peu considérable, et on y dirige un ruisseau ou quelques sources abondantes dont l'eau transporte jusqu'à la fin — ordinairement jusqu'à un autre établissement de flottes — les bois qu'on y introduit consécutivement.

§ 340.

Fossés de flottage. — Canaux de flottage.

Leurs bords sont souvent en murs raffermis au moyen d'une garniture de tiges de bois; on revêt même le lit entier de planches. Les fortes courbures doivent être évitées et la chute doit être aussi régulièrement douce que cela se peut. Non-seulement on

peut y faire flotter du bois court et des billes de sciage, mais aussi des bois de longueur. On laisse nager ces derniers en tiges isolées ou en « trains de bois » très-étroits, avec lesquels trains, dans les plus grandes rivières, on forme des flottes jointes ensemble.

§ 541.

Coup d'œil rapide

(des diverses méthodes de flottage, des apprêts et des constructions qu'elles nécessitent, d'après l'ouvrage de Jægerschmid).

TRANSPORT DES FLOTTES.

A. *Flottage immédiat.* Il se divise comme suit :

1° Transport des flottes dans le lit naturel de la rivière.

a. Le ruisseau même (sans réservoirs d'eaux artificiels).

b. Par jetées (simples digues traversant obliquement le lit de la rivière).

c. Par bassins d'eau (ouvrages en bois, rarement murés, qu'on ouvre et ferme au moyen d'écluses, de façon à pouvoir ménager les eaux à volonté).

d. Batardeaux et étangs pour les flottages (afin de diriger, resserrer ou amener les eaux) :

α. De fascines,

β. De bois,

γ. De pierre.

e. Regonflements ou pertuis (grandes chaussées d'étang avec des bouches très-larges et faciles à barrer); on distingue :

α. Regonflements secondaires (dans les vallées latérales.

β. Regonflements principaux.

f. Manière de disposer et rectifier les voies de flottages.

Protection des bords :

a. Par chaussées,

b. Par claies de fascines,

c. Par entrelacs,

d. Par différentes constructions.

α. Levées des pierres,

β. Cloisons d'entrelacs,

γ. Cloisons de fascines et panneaux de ramilles (constructions avançant obliquement dans le courant de l'eau) :

a. De fascines et graviers,

b. De bois de construction et décombres.

δ. Clôture en bois (pour contenir les bras latéraux de la rivière).

a. Paravent de billes avec ânes (un barrage en bois serré soutenu par des pieux obliques),

b. Paravent dê billes avec pilotis (un barrage attaché à des pieux perpendiculaires),

c. Crèches (2 barrages parallèles, comblés de pierres dans l'intervalle).

2° Transport des flottes dans les rivières établies artificiellement (balisées).

a. Pour l'opération du flottage du bois long et court,

Le barrage peut être :

α. Entrelacs,

β. Claies de fascines,

γ. De bois.

a. Avec barrages d'arbres,

b. Avec cartelles (planches épaisses) et madriers).

δ. De pierre (muré).

b. Pour l'opération du flottage du bois court :

α. Lançoirs d'eaux (composés de perches réunies entre elles).

β. Constructions de bacs (de tiges d'arbres creusées, où le creux est déjà formé naturellement, s'il est possible).

γ. Canaux de flottages bondonnés, chevillés ou même cloués.

δ. Voie de flottages, chemin de halage, pontée ou mise en chaussée (par échafaudages ou lits des flottes à digues nivelées).

ε. Canaux de flottages avec des écluses de réservoirs.

3° Règles des mesures de précaution.

a. Nettoiement de la voie de flottage.

b. Époque des flottages (printemps et automne).

c. Disposition et établissement des réservoirs en bois et des râteaux-grilles de ces réservoirs.

α. Rétablissement du chemin de flottage (par des tiges d'arbres posées transversalement).

β. Grilles volantes et réservoirs à claies (assemblage d'une ou de plusieurs poutres surnageantes attachées entre elles, devant des fossés de moulin, etc.).

γ. Poutres surnageantes, réservoirs principaux fixes (semblables aux précédents, mais plus larges, plus grands et raffermis avec des pieux).

δ. Réservoirs nécessaires (servant de réserve en aval des réservoirs principaux).

ε. Disposition des réservoirs principaux (grilles de flottages proprement dites).

ζ. Grilles mobiles.

d. Règlement des plans d'appareillement et d'emmagasinage.

e. Reconnaissance (ou inspection) avant et après le flottage.

§ 342.

Pertes de bois dans le flottage.

Dans tous les flottages de bois non liés on éprouve quelques pertes par suite des bois canards et de la rupture d'écorces et des éclats qui se détachent, et cette perte est plus grande lorsque le bois à flotter n'est pas suffisamment sec, que le chemin de flottage est en mauvais état et la surveillance exercée négligemment. En général, on compte de 2 à 5 pour 100 de perte pour des distances de (2 à 3 Meilen — milles, lieues de poste) 15 kilomètres 69 mètres à 22 kilo. 603 mèt. ou 1 myriamètre 6 kilomètres à $2^{m.}$ $3^{kilo.}$.

§ 343.

Vidange des bois par de grands radeaux-flottes et barques, sur des rivières navigables.

Le transport des bois sur de plus grandes rivières navigables et à des distances considérables ne rentre pas rationnellement dans le domaine de l'administration forestière, et ce n'est donc pas alors le lieu d'en faire ici la description ; il doit échoir plutôt aux gens du métier, aux bateliers flotteurs et mari-

niers. Les flotteurs construisent avec le bois de longueur leurs « radeaux (trains de bois-flottes), » lesquels, sur le Rhin et le Danube, atteignent quelquefois d'énormes grandeurs, et, à l'instar d'une île flottante, servent de demeure à des centaines d'hommes pendant le long voyage. Ce mode de transport se distingue de la navigation proprement dite, non-seulement en ce que le radeau est lui-même l'*objet principal* de marchandise à transporter et, par conséquent, le but et le moyen, mais encore en ce que leur navigation est toujours invariablement déterminée par le cours des fleuves, et ne peut jamais être entreprise en direction opposée ou sur la mer. Les mariniers, par contre, avec leurs barques chargées de bois, font voiles dans toutes les directions à travers les fleuves, les lacs et sur l'Océan.

§ 344.

Sur la combinaison des différentes méthodes des divers flottages.

Les méthodes de flottage que nous avons indiquées une à une, dans les paragraphes précédents, ne sont pas rigoureusement distinctes l'une de l'autre, mais se fondent mutuellement par des degrés intermédiaires et des combinaisons, ou même concourent toutes ensemble à de plus grands systèmes de flottage placés sous une surveillance unique; car, tandis que souvent, à la naissance des ruisseaux, il faut employer les dispositions artificielles décrites §§ 338 et 339, celles-ci, lorsque plus tard on les combine et agrandit, peuvent être supprimées de

nouveau, soit partiellement ou par endroits, soit même tout à fait pour de grands espaces, selon que les circonstances locales le permettent ou le commandent.

On trouve un de ces établissements compliqués de flottage en Saxe, près du canal des flottes de l'Elster, qui établit une communication entre les forêts du Voigtlande et Leipzig. Jægerschmid, sur le frontispice des gravures faisant partie de son Manuel de flottage, a représenté l'idéal d'un système pour flotter, combiné de toutes les méthodes et de toutes les règles utiles.

§ 345.

Sur le personnel des flottages.

Le personnel attaché aux flottes est, dans les divers pays, composé très-différemment; aussi ne saurait-on établir de bases générales à cet égard, cela dépendant beaucoup trop de l'extension et des rapports de localité. Ordinairement il consiste dans les trois divisions suivantes : 1° *direction*; 2° *personnel de surveillance*; 3° *personnel de travail*. La première peut être une autorité à part, ou rentrer dans les attributions de l'administration supérieure des forêts. Pour les fonctions de la seconde division, on emploie ordinairement le personnel forestier en exercice (les administrateurs de districts, etc.), à moins qu'une surveillance continue de construction ou de provision majeure de bois pendant toute l'année, ou le trop grand éloignement des forêts, ne rendent nécessaire

la création de places distinctes. La dernière consiste dans les travailleurs à gages ou contrats (accords), engagés seulement pour le temps du flottage, et on y admet de préférence les ouvriers de la forêt.

Outre l'opération du flottage proprement dit, les gens ou officiers de police du bailliage, d'après la règle, ont encore à prendre part à ce qu'on appelle les reconnaissances d'inspection avant et après le flottage, d'après lesquelles les prétentions à l'indemnité des propriétaires de fonds et moulins, etc., adjacents, sont appréciées juridiquement.

LIVRES A RECOMMANDER SUR LA MATIÈRE DU FLOTTAGE DES BOIS :

JÆGERSCHMID. — Manuel sur le transport des bois et les flottages, à l'usage des employés forestiers et des marchands de bois. 2 vol. et 35 planches. Carlsrouhe, 1827. (Cet ouvrage est, sans contredit, le meilleur de tous.) 35 fr.

Comte DE SPONECK. — Manuel du flottage. Stouttgart, 1825. 6 f. 50 c.

LEINBOECK. — L'économie forestière dans ses rapports avec l'exploitation des mines. Leipzig, 1834. 17 fr. 50 c.

DEUXIÈME DIVISION.

DE LA CHARBONNERIE.

PREMIERE SECTION.

DE LA CARBONISATION DU BOIS.

INTRODUCTION.

§ 546.

Espèces principales de carbonisation.

La carbonisation du bois se fait, ou bien :

1° En espaces clos (charbonnerie en fourneau), ou bien

2° En espaces libres (charbonnerie en forêt).

La première rentre dans le domaine des sciences auxiliaires de la partie forestière ; la seconde comprend toutes les façons de convertir les bois en charbons dans la forêt.

§ 547.

Charbon de bois.

Le charbon de bois est un résidu que l'on obtient par la transformation du bois, au moyen de la cha-

leur, sans le consumer (bois à demi brûlé). Le charbon de bois consiste en majeure partie en carbone; il y en a qui le considèrent comme du carbone légèrement oxydé, d'autres comme du carbone pur mélangé de quelques parties terreuses et métalliques, que le feu laisse à l'état de cendres.

§ 543.

Propriétés du charbon de bois.

Un bon charbon de bois parfaitement carbonisé montre encore parfaitement la forme intérieure et extérieure du bois dont il provient. Dans l'espace fermé il brûle constamment; mis en contact avec l'air atmosphérique, il est incandescent sans flamme.

Les produits de la combustion du charbon sont l'acide carbonique et l'oxyde gazeux de carbone : les cendres forment le résidu. Le charbon est bon conducteur de l'électricité, mais mauvais conducteur du calorique; insoluble dans les acides, jamais sujet à se désorganiser, hygrométrique à un haut point, et doué de la propriété de décolorer les matières organiques et de désoxygéner les oxydes métalliques.

La puissance de chaleur du charbon varie beaucoup; ordinairement elle n'est que de la moitié de celle que produit la quantité de bois dont elle provient.

Les chiffres établissant le poids spécifique du charbon de bois varient beaucoup, parce qu'ils dépendent de l'espèce des bois, du lieu de situation, de l'âge, de la partie de la tige, du temps de la coupe et d'autres circonstances. En général, ils varient entre

0,280 et 0,440, tandis que la pesanteur des bois est entre 0,349 jusqu'à 0,929, le poids de l'eau pris pour 1.

§ 349.

L'opération de la carbonisation.

Les parties principales les plus essentielles ou substances élémentaires du bois sont : le carbone, l'hydrogène et l'oxygène.

Mettre à nu dans la plus grande pureté et avec le moins de perte possible le carbone, tel est le but important de la réduction du bois en charbon. On y arrive en échauffant le bois et en le préservant, autant que faire se peut, de l'accès de l'air. Par là l'hydrogène en sort, soit en combinaison avec l'oxygène à l'état d'eau, soit allié au carbone, ainsi qu'à l'état d'hydrogène carboné; de plus, il se dégage une partie du carbone combiné avec l'oxygène à l'état de gaz oxyde carbonique et de sous-oxyde de carbone, et enfin les principes se mêlent par petite quantité en acides acétiques mélangés d'eau, et en huiles brûlables, qui s'exhalent également à l'état de gaz. Le résidu donne—*le charbon*. Celui-ci, dans l'opération de la carbonisation, est en grande partie le produit principal; les autres substances peuvent être recueillies et employées comme produits secondaires. Plus l'œuvre de la réduction du bois en charbon est régulièrement conduite, moins il y a de combustion; plus il se dégage de carbone (charbon pur), et plus on obtient de charbon.

Outre la perte en bois, qui monte à 0,4 jusqu'à

0,8, il y a encore une perte de volume, ce qu'on appelle l'évanouissement du bois. Cet évanouissement (ou cette évaporation) du bois monte, selon les circonstances et les dimensions, à une proportion de 5 à 20 pour 100 en épaisseur et largeur, et 10 à 15 pour 100 en longueur.

§ 330.

But et usage de la carbonisation des bois.

Les objets de la transformation du bois en charbon sont :

1° De réduire la puissance calorifique du bois en plusieurs volumes et à un moindre poids ;

2° D'écarter certaines propriétés nuisibles de la combustion du bois pour quelques emplois techniques (par exemple, dans l'exploitation des mines), ou aussi

3° D'obtenir du charbon pour d'autres usages que ceux ordinaires, par exemple, pour la fabrication de la poudre, filtration, etc.

Une utilité particulière de la carbonisation pour le forestier consiste dans le transport en comparaison plus facile du charbon que des bois, et dans l'enlèvement plus prompt de provisions trop considérables, par où on peut favoriser le repeuplement et empêcher les ravages des insectes.

§ 331.

Méthodes de carbonisation.

La carbonisation en forêt peut s'opérer ou bien

par des monceaux réguliers construits de diverses manières, appelés « fourneaux de charbonnerie » ou fauldes-fosses. D'après cela, on distingue :

I. La carbonisation en fourneaux dressés (verticaux) ;

II. La carbonisation en fourneaux couchés (horizontaux), et

III. La carbonisation en fauldes (fosses).

Dans les fourneaux dressés, les morceaux de bois sont placés verticalement les uns à côté des autres ou, du moins, un peu inclinés ; dans les fourneaux couchés, ils sont disposés horizontalement.

§ 352.

Observations générales.

La carbonisation en fourneaux dressés a été trouvée jusqu'ici la plus avantageuse ; il convient donc d'en parler plus longuement.

L'été et l'automne sont, en général, les meilleures saisons pour ces travaux ; trop de pluie et de vent, ou la chaleur excessive influent défavorablement sur l'opération : il est toujours désavantageux de carboniser en hiver.

Le charbonnier a besoin, pour la préparation du charbon, des outils particuliers suivants :

1° Les crocs à tirer ou écarter — semblables à une houe pointue,

2° Les martinets — un grand maillet en bois,

3° Les râteaux — avec six longues dents obliques ordinairement en fer,

4° Différentes perches — perches à allumer, pour remettre, afin d'étayer, etc.

De plus, il lui faut des pelles en bois et en fer, des houes, égrilloirs, balais, haches, scies, etc.

Un certain nombre de places à charbon voisines (fauldes), auprès desquelles est, pendant un été, le même personnel de travailleurs soignant la charbonnière, s'appelle « taillis » ou « assiette à charbon. » Dans un pareil établissement de 6 à 8 fosses on peut carboniser, dans le courant d'une année (700 à 1000 Klaftern-toises, cordes) 1389$^{m.}$ 500$^{millim.}$ à 1985$^{m.}$, et pour cela il faut, pour personnel d'ouvriers, 1 maître charbonnier avec deux compagnons et 2 à 3 garçons.

I.

CARBONISATION DANS LES FOURNEAUX DISPOSÉS VERTICALEMENT.

---

§ 353.

Du bois et de la manière de le disposer.

Dans les fourneaux dressés, toutes les espèces et sortes de bois, depuis le bois vigoureux de tiges et souches, jusqu'aux plus faibles ramilles, même les cônes ou strobiles des résineux peuvent être carbonisés ; cependant il faut, autant que possible, séparer les bois durs d'avec les tendres, ainsi que le bois provenant de branches, d'avec le bois de tige. Une condition essentielle, c'est que le bois à trans-

former en charbon soit sec et sain ; le bois piqué ou pourri donne toujours un charbon de mauvaise qualité et sans profit.

Toutes les espèces de bois doivent être mises par classes au fourneau, préparées chacune à part, afin que les morceaux ne soient pas trop grands et puissent être superposés convenablement.

§ 334.

Grandeur des fourneaux.

La quantité de bois que l'on a l'habitude de réunir dans un fourneau varie souvent. D'après les expériences faites jusqu'à ce jour, on regarde 90 à 112 mètres cubes comme la contenance la plus avantageuse d'un fourneau ; cependant on dévie extraordinairement de cette mise moyenne dans les diverses contrées : c'est ainsi que, dans la forêt de Thuringe, on prend pour charbonnée de 18 à 20 mètres cubes de bois ; au Harz, 90 à 134 ; en Styrie (Strienmark), 157 à 179, et à la grande charbonnière de Gærsdorf, en Saxe, dans un petit fourneau, 90 à 179, et, dans un grand, 560 à 785 mètres cubes de bois.

§ 335.

Choix des fauldes (emplacement de charbonnerie).

Dans le choix d'une nouvelle fosse-faulde, il ne faut pas seulement avoir égard à la nature de la place, mais encore à la situation relativement à la voie de vidange des bois et des autres matériaux nécessaires, non moins qu'à la protection contre le

vent et les intempéries. La place doit être aussi unie que possible et non marécageuse, pour qu'elle n'exige pas de mise en état dispendieuse. C'est sur un terrain mélangé d'argile, sable, terreau (terre pour les digues) que la carbonisation s'opère le mieux ; un terrain argileux pur est trop difficile à chauffer, et, suivant l'expression technique, est trop froid, un terrain sablonneux pur trop chaud.

De plus, la nature du fonds minéralogique (fond de roche), à moins qu'il ne soit fortement recouvert d'une couche molle, exerce une grande influence sur la marche de charbonnerie. Le mieux est toujours de pouvoir trouver des fauldes anciennes convenablement situées qui dispensent d'en confectionner de nouvelles ; non-seulement on s'épargne ainsi du travail, mais encore du matériel, car la perte de la première carbonisation sur une nouvelle fosse se monte ordinairement à 15 à 20 pour 100.

§ 356.

Arrangement des fauldes.

Si la faulde à établir a déjà servi au même usage, il suffit de la piocher à nouveau et de la débarrasser des racines et pierres ; puis un cercle de la grandeur du fourneau est décrit autour du mât du foyer (réchaud-brasier) à fixer au milieu, et en dedans du cercle le sol est rehaussé vers le centre de (6-12 Zoll — pouces) 141 à 282$^{\text{millim.}}$. On appelle cet exhaussement fût de mât ; on le pratique en partie pour donner le courant d'air, en partie pour l'écoulement des

substances aqueuses qui se forment dans la réduction en charbon. L'inclinaison à donner à cette élévation se règle d'après la force du courant d'air nécessaire et sur l'espèce de bois à passer en charbon.

Or la disposition de nouvelles fosses se pratique en général comme nous venons de le décrire ici; seulement il faut y avoir égard à plusieurs circonstances particulières. Les nouvelles fauldes se trouvent-elles, par exemple, sur une pente de montagne, il faut creuser d'un côté dans la montagne, et rejeter de l'autre les terres extraites. Mais, comme le courant d'air du côté de la vallée augmenterait par suite du terrain devenu plus mouvant, on conserve alors de ce côté l'exhaussement du passage entier, ou on le diminue le moins possible. Les sources et les mares doivent être mises à sec au moyen de fossés profonds, et le terrain, dans ces endroits, doit être ou pavé ou raffermi par des travaux de madriers (planches épaisse).

Aux pentes de montagnes très-rapides on pratique aussi des fauldes en madriers ou murées; mais comme l'établissement en est coûteux, et que, de plus, elles ont souvent un courant très-inégal, il est donc entièrement préférable d'éviter la construction des fosses sur les côtes roides.

§ 337.

De l'érection.

Avant tout on établit le foyer. On appelle ainsi la partie du fourneau dans laquelle le feu braise; il se

trouve dans l'axe de celui-ci et est fixé de différentes manières, suivant que l'on veut allumer du bas ou du haut.

Pour embraser par le bas, on entasse en rond, dans la partie inférieure du fourneau, autour d'une — ou plusieurs perches perpendiculaires de foyer, — des matériaux facilement inflammables. Tout en procédant progressivement à « l'érection » ou à la construction des fourneaux, on pose un fort bâton (rondin d'embrasement ou pour attiser) sur le sol de la faulde, de façon qu'il puisse être retiré du foyer et extrait de la charbonnière comme un rayon mobile ; l'ouverture qui en résulte s'appelle la lumière, et celle-ci est toujours pratiquée dans la direction opposée au vent dominant.

Pour embraser par le haut on pratique, à l'entour du mât de foyer, ce qu'on appelle le creux du réchaud, qu'on remplit avant ou pendant, de « tisons, » charbons, etc.

Il est une autre espèce de foyer qu'on appelle brasier à fraise (ou à grillade) ; il est surtout remarquable pour le bois de souche, et consiste dans une charbonnée de petits charbons qui, au-dessus du premier amas de bûches refendues, sont insérés dans l'intervalle du bois du fourneau et empilés en forme de cône autour du mât.

Le foyer établi, on continue à nourrir le feu par l'empilation l'une sur l'autre, pour les fourneaux de moyenne grandeur, de deux, — et, pour les grands fourneaux, de trois à quatre fournées ou lits de bois,

le tout recouvert par ce qu'on appelle chapeau ou calotte du fourneau; et — dans le cas où le fourneau ne doit pas être allumé du haut — on couvre encore la dernière ouverture au-dessus du foyer avec ce qu'on appelle aussi la calotte (le couvre-feu, l'étouffoir) de la tige, du faîte de la pile, qui est construite de rondins de (1-2 Fuß — pieds) 282 à 564 millim. de longueur.

Afin de produire une marche uniforme de la carbonisation, il faut que la construction du fourneau soit faite aussi régulièrement que possible.

Lorsque le fourneau est formé jusqu'à la hauteur désirée, on procède au calfeutrage ou on enduit de brasque, en bouchant tous les intervalles extérieurs avec de petits rondins et bois de quartier, ou — (comme d'autres le proposent) — avec de petits charbons, afin de rendre la surface extérieure aussi épaisse que cela se peut. Après ce travail on dit que le fourneau est « prêt en bois » ou « juste en bois. »

§ 358.

De l'échafaudage.

Le fourneau prêt en bois est échafaudé en partie pour que le crépi dont on l'entoure puisse tenir, en partie afin de pouvoir diriger le courant sous les charpentes de support. On distingue des charpentes de soutien inférieures et des charpentes de soutien supérieures. Les premières sont établies en dressant contre la circonférence du fourneau des pierres ou petites billes de 141 millim. de longueur, et en posant sur celles-ci des bûches refendues appliquées autour du fourneau.

Les secondes consistent en bois de quartier ou fourches de soutien, que l'on fixe sur les supports inférieurs tout autour de la charbonnière, et sur lesquels on pose également une couronne horizontale de bûches refendues polies. On applique les charpentes supérieures d'échafaudage seulement après, — mais les soutiens inférieurs avant la couverture du fourneau.

§ 359.

De la couverture ou du revêtement.

Le fourneau ainsi préparé est ensuite revêtu d'une couverture devant servir de base au renformis, et empêcher par là que celui-ci ne perce à travers les fentes du fourneau. On y emploie gazons, mousse, feuillage, bruyère, ramilles ou autres matériaux de ce genre, qu'il importe de se procurer.

§ 360.

Du crépi.

Le crépi s'effectue dans le but de défendre de l'accès de l'air le fourneau brûlant, et on se sert, pour cela, de terre, ou, ce qui vaut mieux encore, d'un mélange d'argile, terre et chardon en poudre. Cet enduit est apposé au pied du fourneau en une couche de 141 à 188 millim., mais sur la calotte on n'en pratique qu'une légère, avant que la charbonnière soit allumée.

§ 361.

Tue-vents (paravents).

Les fourneaux qui ne sont pas garantis contre le vent par leur entourage naturel, avant d'être embrasés, doivent être munis de tue-vents. Des haies de ramilles (brindilles), que l'on peut établir, suivant qu'on le juge à propos, de l'un ou de l'autre côté du fourneau, et raffermies d'étais, sont les paravents les plus faciles à employer.

§ 362.

Manière d'allumer et régler le feu.

Comme nous l'avons déjà mentionné, on distingue deux manières d'allumer.

1° L'embrasement par le bas se fait au travers de la lumière, au moyen de la perche à mettre le feu à l'une des extrémités de laquelle un bouchon de paille est enveloppé d'écorce de bouleau ou autres, et qui est introduite dans le foyer;

2° L'embrasement par le haut s'opère en mettant à la partie supérieure des matériaux contenus dans le creuset du foyer, ou bien en y jetant d'abord des charbons ardents et en y versant ensuite des charbons et tisons.

Lorsque le fourneau est ainsi enflammé au point qu'il n'y a plus à craindre qu'il s'éteigne, on bouche la lumière ou le creuset du brasier. On voit premièrement s'élever du fourneau une vapeur blanche, épaisse, à laquelle succède plus tard une fumée

corrosive et jaunâtre. Lorsque celle-ci se manifeste, on commence à recrépir plus fortement la calotte, et en commençant toujours du côté du vent. Après 3 à 4 heures, on raffermit l'enduit en frappant tout autour avec une perche. Si le renformis est d'abord trop épais ou trop ferme, ou le feu trop violent, il arrive facilement que le fourneau éclate et fait rupture, ce qui est produit par une explosion de vapeurs soudaines trop fortement comprimées; les trous qui en résultent dans la couverture doivent être bouchés de nouveau, le plus promptement possible.

Le premier feu qui se répand dans le chapeau est insensiblement dirigé du haut en bas, et cela se fait par les soupiraux — trous de fumée (fumerons), ouvertures — qui, avec un bois rond, sont pratiqués au travers du crépi et de la couverture.

Lorsque la fumée des soupiraux devient claire et bleuâtre, c'est un signe que le charbon est assez brûlé; il faut alors que les trous soient bouchés. Pour cuire il faut, dans un fourneau d'une contenance de (3,000 à 5,000 Kubikfuß — pieds cubes) 67 à 112 mètres cubes de bois, de 10 à 16 jours, à partir du jour où on allume.

§ 363.

Du remplissage.

Pendant la carbonisation il se produit souvent, dans l'intérieur du fourneau, des vides qui se manifestent, au dehors, par des affaissements, et qui doivent être comblés le plus promptement qu'on

peut le faire. C'est ce travail qu'on appelle « le remplissage. » Moins il est nécessaire de remplir un fourneau, mieux cela vaut ; toutefois il serait difficile qu'on pût l'éviter complétement.

§ 364.

De la réfrigération.

La réfrigération est le dernier des travaux de feu, et on y procède un jour après que la cuisson est achevée. Lorsque « la brasque » * et « la couverture » ont été grattées avec le râble, on rejette la brasque pure et sèche sur le fourneau, pour qu'elle s'infiltre entre les charbons et étouffe le feu.

§ 365.

De la fracture et de l'extraction.

Cela se fait toujours du côté où le vent n'arrive pas, peu à peu et de façon qu'après l'extraction de 2 m. c. 212 millim. c. de charbon, l'ouverture du fourneau soit comblée de nouveau et le fourneau brisé sur un autre point.

Ordinairement on combine en même temps, avec l'extraction des charbons, le triage d'après la grosseur et la qualité.

Les « tisons » qui se présentent — morceaux de bois qui ne sont pas entièrement réduits en charbon — sont ou bien employés tout de suite au rem-

* C'est ainsi que les charbonniers appellent, dans leur langage technique, dans la plupart des pays, la terre ramassée ou l'enduit. Près du Harz, on substitue à cette expression celle de crotte (motte).

plissage du prochain fourneau tels qu'ils sont, ou carbonisés dans de petits fourneaux particuliers (chenets-Lanier, fourneaux à tison).

II.

CARBONISATION DANS LES FOURNEAUX DISPOSÉS HORIZONTALEMENT.

---

§ 366.

Fourneaux disposés horizontalement en forme de cône.

On donne à ces fourneaux la forme extérieure des fourneaux verticaux ; mais le bois de quartier, que l'on y carbonise surtout, y est placé horizontalement et en rayon dans 1 à 2 piles d'assiettes concentriques, et les surfaces extérieures du fourneau, au moyen de plateaux en forme de gradins, sont rendues parallèles avec le noyau intérieur du bois, lequel est établi d'abord autour du foyer avec des bûches refendues dressées cylindriquement. Quant au reste, on procède d'ailleurs comme pour les fourneaux dressés. Les fourneaux dressés en forme de cône furent proposés par *Karsten* et reconnus d'un usage très-pratique par M. le conseiller de la commission des mines *Lattermann*, d'après des essais répétés dans la mine de fer de Morgenrœthe, en Saxe. Ils doivent admettre une construction plus serrée et donner moins de tisons que les fourneaux dressés.

§ 367.

Fourneaux horizontaux parallélipipédiformes, appelés piles.

On ne pratique plus ce mode de carbonisation que dans les pays où il y a une grande abondance de bois; par exemple, dans les forêts de la Scandinavie. On assemble et on entasse les bois en morceaux de 2$^{m.}$ 820$^{millim.}$ à 8$^{m.}$ 460$^{millim.}$ de longueur. La formation et le traitement de pareils fourneaux diffèrent naturellement de ceux précités; mais nous pouvons nous dispenser d'en parler ici, parce qu'ils ne sauraient être convenablement exploités en Allemagne.

III.

CARBONISATION EN FAULDES.

---

§ 368.

En quoi elle consiste, et application de celle-ci.

Cette réduction en charbon se pratique dans des fosses de 1$^{m.}$ 128 $^{millim.}$ à 1$^{m.}$ 410$^{millim.}$ de profondeur et 1$^{m.}$ 692$^{millim.}$ à 2$^{m.}$ 256$^{millim.}$ d'ouverture, au fond central desquelles on jette un fagot de ramilles enflammées que l'on couvre successivement de matières à carboniser (ordinairement ramilles), jusqu'à ce que la faulde soit pleine, puis on couvre le tout de gazon et de terre, et l'on étouffe ainsi le feu. Après 24 à 36 heures, la passation en charbon est de fait ordinai-

rement consommée. Autrefois on carbonisait aussi de cette manière des bois de quartier, mais cette méthode était extrêmement imparfaite ; on ne l'emploie aujourd'hui — lorsque le but principal est de gagner du charbon de bois de bonne qualité — que tout au plus pour la carbonisation du bois noueux et de ramilles que l'on met en fagots à cet effet*.

Mais il se présente aussi des cas où le but important ne consiste pas dans le produit du bon charbon de bois, et alors la charbonnerie en faulde peut encore quelquefois trouver en fait son application. Par exemple, lorsqu'on veut rechercher du charbon pour la fabrication de la poudre, pour laquelle il importe, avant tout, que le bois soit bien brûlé ; on choisit de préférence, pour cela, le bois de bourdaine, tilleul, saule, coudrier, etc.

Une autre application de cette méthode, c'est lorsqu'on veut gagner du goudron à peu de frais ; il faut alors que les fosses soient murées et pourvues, à partir du point le plus profond, d'un tuyau d'écoulement, qui déverse le goudron dans un vase disposé à cet effet. On choisit, pour cette opération, du bois riche en résine et spécialement du bois de souche.

* En Espagne, où l'on carbonise encore en faulde, on dispose régulièrement le bois dans les fosses, et on allume par le haut après l'avoir couvert. *Science de l'exploitation des mines de fer*, par Karsten, tom. I, § 384.

DU PRODUIT.

§ 369.

En général.

La grandeur et la bonté du produit en charbon à extraire dépendent de la méthode de carbonisation, de la nature locale de la charbonnière, de la saison, de l'espèce et qualité du bois, de la solidité des ouvrages en bois et de la marche dans la réduction en charbon. On détermine les quantités à extraire, soit d'après la contenance de l'espace, soit d'après le poids du bois enfourné et du charbon obtenu.

On fixe le quantum des bois carbonisés d'après le nombre de (Klaftern — toises, cordes, anciennement bois de moule, c'est-à-dire bois à brûler de la meilleure qualité) 2 stères 42136 cent millièmes de stère ou unités de mesure* introduites successivement, ou par le calcul de la capacité du fourneau.

En procédant de la première manière, on admet

* On a, en général, en Allemagne, deux manières principales pour empiler le bois abattu pour le chauffage. La première est celle connue sous le nom de *Klafter* — bois de moule ou à mesurer à la toise, la toise valant à peu de chose près 6 pieds allemands ; la seconde, sous le nom de *Schock*, signifie bois de compte.

Dans le premier cas, on prend des rondins entiers ou des bûches provenant de rondins, divisés en deux parties, ou des bois quartiers refendus en quatre bûches. On met le tout en blocs de 6 pieds de couche ou de largeur sur la terre, avec 6 pieds de hauteur; chaque morceau de bois ayant 3 pieds de longueur (ou de couche) et une épaisseur telle que trois de ces morceaux, mis à côté l'un de l'autre, donnent 1 pied; il y aura donc dans une seule pile 324 pièces, celles-ci égales en longueur et en épaisseur. Le même compte, en valeurs actuellement en

ordinairement que le bois empilé en stères ou décimales du stère contient, de règle, dans le volume de 2 stères 42136, une masse réelle en

Bois provenant de branches ou bois de rondin.	50 à 55	p. 100.
Bois de souche.	50 — 60	—
Bois de quartier.	65 — 75	—

On évalue et on compte les tiges séparément.

D'après la seconde manière, on calcule le contenu entier du fourneau et on admet comme contenance réelle du bois autant de pour 100 du contenu ob-

usage en France, nous donne 2 stères 42136 cent millièmes de stère, c'est-à-dire 2 mètres cubes 42136 cent millièmes de mètre cube. Ce stère provient de $6 \times 6 = 36$, et ce dernier produit multiplié par 3, au total 108 pieds cubes. Or le pied cube allemand vaut 0 mèt. cub. 02242 cent millièmes de mètre cube. 108×002242 donnent donc les 2 stères 42136.

Dans le second cas, pour le bois que les Allemands considèrent comme bois de compte, le bois se vend à tant de bûches par stère ou demi-stère, etc. Le plus ordinairement ils comptent ici par soixantaine ou trentaine. Ces piles ou mules sont généralement composées de bois de quartier, bois de souches, ramilles, etc. Ces dimensions sont semblables à celles ci-dessus indiquées, du moins d'après l'usage assez constant en Allemagne.

On voit encore, dans le présent §, que la corde ou le *klafter*, qui fait un peu plus que nos 2 stères, peut encore être composé différemment, suivant les besoins auxquels le klafter doit servir. Par exemple, comme le bois n'est pas employé dans ce paragraphe à titre de bois purement de chauffage, le klafter présente ici un assemblage de bois de branches ou de ramilles assez grosses provenant d'élagages, d'émondages, ébranchages, etc., de bois de rondin, de bois de quartier, de bois de souche, etc. Les tiges ou arbres de forte dimension, dépouillés de leurs branches et conservés dans leur longueur primitive, ou seulement divisés en piles d'un fort volume, sont estimés à part, ne faisant point partie du klafter, du schock, bois de moule ou bois de compte.

(*Note du traducteur.*)

tenu, que le détermine l'indication donnée en rapport avec les différentes espèces de bois.

Veut-on connaître le poids du bois introduit, il faut désigner préalablement le poids d'une unité de mesure de l'espèce de bois mise au four. On estime la quantité de charbon extraite, soit en la mesurant dans des caissons particuliers, bannes ou chariots, soit selon le poids, d'après lesquels on pèse exactement un pareil quantum donné.

§ 370.

Du produit dans les fourneaux verticaux.

En terme moyen, la réduction en produit, dans les fourneaux dressés, monte d'après le volume :

Avec le	bois de chêne,	de 50 à 60	p. 100.
—	bois de hêtre,	de 50 à 60	—
—	bois de pin,	de 55 à 65	—
—	bois d'épicéa,	de 55 à 70	—
—	bois de sapin,	de 55 à 70	—

Ou d'après le poids :

Avec le	bois de chêne,	de 10 à 20	p. 100.
—	bois de pin,	de 15 à 20	—
—	bois de hêtre,	de 20 à 25	—
—	bois d'épicéa,	de 20 à 30	—
—	bois de sapin,	de 20 à 30	—

Dans l'établissement de charbonnerie à Gœrsdorf, en Saxe, on prétend avoir obtenu, dans l'année 1829, 91,7 pour 100, dont 88 pour 100 consistant en gros charbon; mais on ne saurait, en réalité, aspirer à un aussi haut point, et il serait possible

qu'à Gœrsdorf même ce produit n'ait existé que sur le papier.

§ 371.

Du produit dans les fourneaux horizontaux.

Le produit dans les fourneaux couchés à forme conique est, en général, pour le moins égal à celui des fourneaux dressés; cependant, trop peu d'expériences nous sont connues sur cette matière. Quant au produit des fourneaux couchés en forme de parallélipipèdes, on peut, d'après de Berg, le taxer aux chiffres moyens de 55 à 75 pour 100, d'après le volume, et à ceux de 20 à 25 pour 100, d'après le poids. Comme dans ces fourneaux on ne carbonise que du bois résineux, et seulement aussi de belles et fortes tiges, on ne saurait être surpris que le résultat s'y présente en terme moyen meilleur que par la carbonisation dans d'autres fourneaux; mais, relativement à la bonté des charbons, les fourneaux coniques méritent toujours la préférence sur ceux parallélipipédiformes.

DE L'OBTENTION DES PROFITS SECONDAIRES DANS LA CHARBONNERIE EN FORÊT.

§ 372.

Du goudron.

La production du goudron dans la charbonnerie en forêt est surtout praticable par la carbonisation

en fosse, comme il a été déjà mentionné § 368 ; mais, comme la transformation en charbon dans des faul-des est, en général, désavantageuse, on n'aura que rarement occasion de retirer du goudron au moyen de la carbonisation en forêt ; car si — comme on le propose — on voulait creuser et pratiquer une excavation vers le milieu de la charbonnière et la munir d'un tuyau d'écoulement pour extraire ainsi le goudron, on s'exposerait à beaucoup d'inconvénients relativement à l'opération de la carbonisation.

§ 373.

Du vinaigre de bois.

En général, un autre profit plus facile à réaliser, c'est l'extraction du vinaigre de bois dans la charbonnerie en forêt ; elle se fait de la manière suivante :

Dans tous les soupiraux du fourneau embrasé on adapte, après que les premières vapeurs trop aqueuses se sont échappées, des tuyaux en métal ou en terre de ($1\frac{1}{2}$-3 Zoll—pouces) 35$^{\text{millim.}}$ à 71$^{\text{millim.}}$ de diamètre, et, au moyen de ces tuyaux, on conduit les vapeurs acides qui s'élancent du fourneau, dans de grands tonneaux, où elles se condensent en état de faible vinaigre de bois (eaux de fourneaux). Si on n'ajuste pas un trop grand nombre de conduits, et que, par cette précaution, l'accès de l'air ne se trouve pas trop augmenté, il n'en résulte aucun préjudice pour la marche de la passation en charbon, comme l'ont prouvé les essais faits à Gœrsdorf ; mais le vi-

naigre de bois obtenu a besoin d'une épuration et d'une distillation dispendieuses.

§ 374.

Croûte résineuse.

On appelle ainsi une masse dure et épaisse, conglutinée de goudron, terre et petits charbons, et qui se rencontre presque toujours au fond de la faulde après l'achèvement de la carbonisation des bois résineux. On la détache avec la houe, et on peut l'employer à chauffer dans des fourneaux à vents (aux feux des forges).

NOUS RECOMMANDONS LES OUVRAGES SUIVANTS SUR LA PARTIE DE LA CARBONISATION :

Laurop. — Principes d'exploitation et de technologie forestières. Heidelberg, 1810. 6 fr. 45 c.

de Berg. — Instruction sur la carbonisation du bois. Darmstadt, 1830. 4 fr. 5 c.

Freitag. — Carbonisation du bois en fourneaux. Qouedlinbourg et Leipzig, 1831. 6 fr. 50 c.

Karsten. — Dans le Manuel de l'exploitation des mines de fer, t. 1. Berlin, 1825, et dans sa grande métallurgie.

Dumas. — Manuel de la chimie appliquée, traduit en allemand. Nuremberg, 1830.

ET PARMI LES ÉCRITS ÉTRANGERS, PARTICULIÈREMENT :

Af Uhr. — Berättelse am kolings-förok. Stockholm, 1814.

Upplagan. — Handbok för kolare. Stockholm, 1823.

DEUXIÈME SECTION.

DE LA CARBONISATION DE LA TOURBE.

—

Le profit et l'exploitation de la tourbe, comme produit forestier secondaire, échéent ordinairement au personnel des forêts, et, d'après le § 154, se présentent souvent comme un objet de haute importance. Or, de même que fréquemment il est très-avantageux pour le bois de le carboniser dans la forêt (§ 154), de même aussi le cas peut maintes fois se produire également bien pour la tourbe, et il sera bon, pour cette raison, que chaque forestier possède une connaissance générale de ce qui concerne la conversion de la tourbe en charbon.

§ 375.

Propriétés nécessaires de la tourbe à réduire en charbon.

La tourbe est extraordinairement différente en qualité dans les diverses tourbières, et il s'en faut de beaucoup que toutes les tourbes puissent convenir à la carbonisation. Les conditions principales auxquelles doit satisfaire la tourbe à carboniser sont celles qui suivent :

1° Il faut qu'elle soit aussi pure et aussi homogène que possible, c'est-à-dire il ne faut pas qu'elle renferme du bois et des morceaux de racines,

parce que ceux-ci se carbonisent trop vite et laissent alors des vides;

2° Il faut qu'elle ait une consistance suffisante pour ne pas s'affaisser sous l'influence du feu;

3° Il faut qu'à la combustion elle ne laisse que tout au plus 30 pour 100 de cendres.

La tourbe contenant au moins 30 pour 100 de parties terreuses, et ne satisfaisant pas aux deux premières conditions, peut souvent encore être préparée de façon à pouvoir être employée pour la charbonnerie. Cela se fait en hachant la masse en petites parcelles, en la faisant passer par un fossé où il y a de l'eau, en en séparant les morceaux de bois et de racines qui s'y trouveraient mêlés, et enfin en étendant ou pressant en forme de tuile le limon tourbeux purifié.

La grandeur la plus convenable à donner aux tuiles de tourbe destinées à la carbonisation est de :

353$^{\text{millim.}}$ de longueur,
89 à 141$^{\text{millim.}}$ de hauteur,
141$^{\text{millim.}}$ de largeur.

§ 376.

Éléments de la tourbe.

Les différentes espèces de tourbes varient excessivement en ce qui concerne la composition chimique, tout comme dans l'aspect extérieur. De plusieurs analyses résultent les contenances suivantes :

15 à 45 pour 100 charbon,

30 à 70 pour 100 parties volatiles,
et 1 à 40 » cendre,

laquelle cendre elle-même est composée, dans des proportions très-diverses, d'alcalis, acides, terres et oxydes métalliques.

§ 377.

Théorie de la carbonisation de la tourbe.

La théorie de la réduction en charbon de la tourbe est la même que celle de la carbonisation des bois. Ici aussi tout se résume à produire un charbon de la meilleure qualité donnée avec le moins de perte possible de matière. On a cherché à atteindre ce but au moyen de différentes méthodes, parmi lesquelles on distingue les suivantes :

1° La carbonisation en fauldes ;
2° La carbonisation dans les fourneaux ordinaires de la charbonnerie ;
3° La carbonisation par fourneaux particuliers à la tourbe.

§ 378.

Carbonisation de la tourbe avec les fourneaux ordinaires de la charbonnerie.

A une place disposée comme pour la carbonisation du bois, on élève 5,000 à 6,000 tuiles en forme de fourneau conique, en les rangeant, inclinées vers le milieu, en cercles concentriques. Pour allumer le fourneau et pour diriger le feu, on réserve sur le sol de la faulde quatre rayons de lumière ou d'ouverture de la largeur d'une tuile, puis on

couvre le fourneau de gazons, ramilles ou mousse, et enfin on le recouvre avec la terre ou la brasque; cependant, on laisse à découvert la surface supérieure d'environ (1 Quadratfuß — pied carré) $0^{\text{mèt. cub.}}$ 7952 dix millièmes de mètre cube de grandeur. Alors s'ensuit l'embrasement par l'une des quatre lumières, lesquelles sont toujours fermées par une tuile du côté du vent. Aussitôt que le feu se montre à l'ouverture supérieure laissée à découvert, on recouvre celle-ci de brasque, et on perce autour de la calotte une couronne de soupiraux, afin de donner issue à la fumée. Lorsque la fumée sortant de ces trous commence à se montrer bleuâtre, et que l'on peut enfoncer avec facilité une lame de fer dans le fourneau, c'est un signe de cuisson consommée; on bouche alors la rangée supérieure des trous, et on en pratique une seconde, à peu près 282 millimètres plus bas. C'est ainsi qu'on arrive successivement, avec les soupiraux, jusqu'au pied du fourneau, et qu'ensuite on procède à la réfrigération et à l'extraction des charbons, tout à fait de la même manière que dans la carbonisation du bois en fourneaux verticaux.

§ 379.

Carbonisation en demi-fourneaux.

La carbonisation de la tourbe en fourneau de charbonnerie a été blâmée sous maints rapports, et on a reproché surtout à cette méthode la réduction en charbon qui s'opère en laissant trop d'accès à l'air,

et en ce que la réfrigération des charbons dans le fourneau ne s'effectue pas ainsi qu'il conviendrait.

Il est très-vraisemblable que l'on peut obvier à ces deux inconvénients, en entourant les fourneaux à tourbes avec des murs de 564 à 846$^{millim.}$ de hauteur, et en ne commençant à les construire en cône ou pyramide qu'à partir de cette élévation, suivant qu'on veut les ériger à contours carrés ou circulaires. Il faut que les murs au pied de la faulde soient pourvus de quelques soupiraux que l'on puisse fermer à volonté, et que l'on puisse mettre le feu, soit du bas par l'une des lumières, soit du haut par le creuset du foyer. On réduit d'une manière analogue en beaucoup d'endroits la houille (charbon de terre) en coke, et on concilie par ce même procédé les avantages d'un entourage fermé et assuré contre l'air avec l'usage d'une couverture mobile, s'affaissant toujours, au moyen de laquelle on évite principalement les creux qui se produisent souvent dans les fourneaux.

§ 380.

Les plus anciens fourneaux pour la conversion de la tourbe en charbon.

Les plus anciens fourneaux à carboniser la tourbe furent inventés par le grand maître des chasses de *Lange*, et établis sur le Brocken (la plus haute montagne du Harz) par le maître en chef des forêts de *Zanthier*. Ils consistaient en coffres en fer de 2$^{m.}$ 820$^{millim.}$ de hauteur, ronds, avec une terminaison légère en cône; mais le produit en charbon par ces fourneaux était

très-faible. D'après les mêmes principes on construisit plus tard, à Gottesgabe, dans l'Erzgebirge, un fourneau en briques pour carboniser la tourbe qui donna déjà des résultats plus favorables; mais cependant de meilleures dispositions, que nous apprendrons à connaître dans les paragraphes suivants, ont fait tomber en désuétude les premiers essais.

§ 381.

Fourneaux de Moser pour carboniser la tourbe.

Ces fourneaux, introduits pour la première fois en l'année 1822 à Weisenstadt, dans le Fichtelgebirge, consistent dans un creuset * rond, bâti en briques, de $5^{m.}$ $76^{millim.}$ d'élévation, sous $3^{m.}$ $384^{millim.}$ d'épaisseur en bas et $1^{m.}$ $692^{millim.}$ en haut. Dans toute leur circonférence ils sont pourvus, à des hauteurs différentes, de petits soupiraux qui peuvent être fermés à volonté par des portes en tôle. L'orifice supérieur est terminé en voûte, sauf un trou en entonnoir de $564^{millim.}$ de diamètre pour remplir les fourneaux, lequel entonnoir est fermé au moyen d'une plaque en fer.

On dispose régulièrement les tuiles à tourbe dans les fourneaux, où on se borne, du reste, à les introduire pêle-mêle, et on allume par le bas. D'ordinaire on construit trois de ces fourneaux l'un à côté de l'autre; un seul ouvrier peut les desservir. La car-

* On appelle creuset (brasier) l'espace creux du fourneau.

bonisation elle-même dure de cinq à six jours, puis il faut encore quatre jours pour la réfrigération.

§ 382.

Fourneaux français pour carboniser la tourbe.

A Rothau, dans les Vosges, on a adopté un autre genre de fourneau, dont le creuset arrondi est établi à $3^{m.}$ $384^{millim.}$ d'élévation, sous $1^{m.}$ $692^{millim.}$ d'épaisseur en bas et 1^{m} $410^{millim.}$ d'épaisseur en haut. Dans leurs murs d'enceinte, construits de grés, se trouvent, à la moitié inférieure, trois rangs de soupiraux l'un au-dessus de l'autre, qui peuvent être fermés à volonté par des bouchons de bois de forme conique, revêtus de terre argileuse. En outre, on ménage à la base du fourneau une porte qui, pendant la carbonisation, est formée de tuiles, sauf une petite ouverture qui est couverte avec une plaque en tôle. L'ouverture supérieure, —le trou en entonnoir ou de remplissage — est couverte avec une plaque en fonte, qui a dans son milieu un trou fermant également par un couvercle en tôle, au milieu duquel se trouve encore un nouvel orifice susceptible d'être fermé au moyen d'un second couvercle.

Le fourneau est rempli d'abord par la porte inférieure, et, de fait, au moyen de rangées régulières autour d'un mât de foyer, mais plus tard du haut par l'entonnoir. Lorsque le fourneau est comble, on retire le mât par le trou de remplissage, et on forme par là une ouverture dans laquelle on jette

quelques morceaux de tourbe enflammée pour embraser le fourneau.

Au commencement de l'opération, l'entonnoir reste ouvert, tandis que les deux rangées de trous supérieures sont fermées. On observe le progrès du feu par les soupiraux, en y appliquant un verre enchâssé dans un cadre. La tourbe paraît-elle blanche par ces trous, on les ferme; on ouvre la rangée qui se trouve au-dessus. Le fourneau cesse-t-il de fumer, après un laps de temps d'environ vingt heures, on met le grand couvercle de tôle sur le trou de remplissage, et on ferme peu à peu à mesure que le fourneau se refroidit avec les couvercles plus petits, l'ouverture restant dans le grand couvercle.

Après environ vingt-quatre heures de réfrigération, on fait une aspersion d'eau à la surface du fourneau et on bouche hermétiquement avec le petit couvercle. Lorsqu'à nouveau vingt-quatre heures se sont écoulées, le refroidissement est ordinairement terminé : on ouvre alors la porte inférieure et on retire les charbons par cette issue. On se sert aussi actuellement, avec avantage, de ces fourneaux dans le Wurtemberg.

On a essayé d'une autre espèce de fourneaux à Crouy; mais comme on s'y appliquait à gagner, par ce moyen, quelques produits secondaires, la disposition en est trop compliquée pour que nous la décrivions maintenant. On trouve à ce sujet, ainsi que relativement à la carbonisation en usage à Rothau, une description détaillée dans les *Annales des mines*,

2e série, deuxième livraison, 1829, pages 211 à 254.

§ 383.

De l'extraction du produit de la tourbe carbonisée.

La qualité et la quantité du produit de la carbonisation de la tourbe dépendent, outre le mode et la marche de la conversion en charbon, tellement de la nature des matières à carboniser, qu'il est absolument impossible de conclure, sans examen préalable, du produit d'une espèce de tourbe à un autre; cependant il sera bon d'indiquer ici les résultats moyens de quelques espèces de carbonisation des tourbes.

Le produit de la carbonisation en fourneaux dressés doit, selon *Karsten,* s'élever de 30 à 40 pour 100; néanmoins il n'existe pas de bases locales à cet égard.

Dans les fourneaux à carboniser la tourbe de *Moser,* à Weisenstadt, on obtient de 30 à 40 p. 100; et dans les fourneaux de Rothau, en terme moyen, 35 pour 100 d'après le volume, et 24 pour 100 d'après le poids. A cela il faut ajouter que les charbons de tourbe de Weisenstadt sont, d'après l'assurance de Moser, d'une si bonne qualité, qu'ils l'emportent de beaucoup sur les meilleurs charbons d'épicéas.

A L'ÉGARD DE LA CARBONISATION DE LA TOURBE, NOUS RECOMMANDONS PRINCIPALEMENT, OUTRE LES ANNALES DES MINES DÉJA CITÉES, LES OUVRAGES SUIVANTS :

Un mot sur la carbonisation de la tourbe, par l'inspecteur des tourbes. — **Siehe**. — Berlin, 1793.

L'économie des tourbières dans le Fichtelgebirge. — **de Moser**. — Nuremberg, 1825.

Karsten. — Science des forges, t. 1, § 413.

TROISIÈME DIVISION.

PRODUCTION ET EXTRACTION DE LA POIX.

—

§ 384.

Différents modes d'obtention.

On extrait la poix, soit de la résine donnée par le grattage, soit du goudron qu'on recueille dans les fourneaux particuliers au goudron.

Il a été question, au § 139, du moyen de récolter la résine. Celle-ci, ainsi que cela se fait ordinairement, doit-elle être convertie aussitôt en poix dans la forêt, il faudra que ce travail s'opère, ou bien sous la direction immédiate, ou bien sous la surveillance du personnel des forêts, et il est bon, pour cette raison, que le forestier possède quelques connaissances sur ce sujet.

Premier chapitre.

EXTRACTION DE LA POIX AU MOYEN DE LA RÉSINE.

—

§ 385.

Préparation de la poix, qu'on appelle poix de Bourgogne.

La résine obtenue par le grattage est mise dans

une marmite avec un peu d'eau; elle est coulée dans un sac de toile grossière, — le sac à résine, — et comprimée dans une presse à résine, composée d'une auge sur laquelle se trouve un cadre en bois muni de bouchons. Pendant que le sac est comprimé entre les bouchons, la poix ne tarde pas à se réunir en une masse, et on l'introduit de force dans des tonnes, après en avoir fait écouler l'eau noire : c'est là principalement le mode de préparation de ce qu'on appelle la poix de Bourgogne.

§ 386.

Préparation de la poix blanche et rouge.

Pour apprêter de la poix blanche et rouge, on introduit de la résine dans un grand chaudron à poix, muré dans un grand fourneau, et dont l'ouverture inférieure se trouve au-dessus d'un conduit du fourneau. Si alors on allume un feu modéré au-dessous du chaudron, la résine liquide ou le goudron coule du chaudron par le tuyau dans un vase placé en dessous, et ensuite on les laisse bouillir jusqu'au point de la réduction en poix. Les parties impures et ligneuses, qui forment le résidu de la première ébullition dans le chaudron à poix, donnent ce qu'on appelle les dépôts de la résine, et sont, dans l'usage, utilisées en les brûlant pour en faire du noir de fumée.

Dans les environs d'Eibenstock, dans l'Erzgebirge, on fait bouillir la résine dans un chaudron de cuivre de (200 *Kannes* — pots de Dresde) 196 li-

tres 400 millil. ou 1 hectolitre 96 litres 400 millil.; puis, avec un vase en cuivre et à long manche, on la fait couler sur ce qu'on appelle une passoire, d'où elle filtre, à travers de la paille et des ramilles de bois, dans une cuve ou dans une fosse. On brûle à ce moment la passoire au-dessus d'une pierre creusée, et alors il en découle de la poix noire ou autrement dit de la poix de passoire (de couloir).

Lorsqu'on fait bouillir la poix, on a toujours un terme moyen de 30 pour 100 (de perte) d'après le poids : de telle sorte que l'on doit admettre que (100 Pfund — livres) 46 kilog. 691 gramm. de résine pure donnent 32 kilog. 683 gramm. 70 centigr. de poix.

Deuxième chapitre.

EXTRACTION DE LA POIX AU MOYEN DU GOUDRON PRODUIT DANS DES FOURNEAUX PARTICULIERS.

---

§ 387.

De la matière.

Pour brûler du goudron ou de la poix, on emploie surtout les souches et racines du pin (*pinus sylvestris*). Plus ces souches sont restées longtemps en terre, après la coupe, plus elles contiennent de goudron. Après l'extirpation des souches, on les

partage en morceaux de (12 à 18 Zoll — pouces) 282 à 423$^{\text{millim.}}$ de longueur, en les fendant très-mince, et on sépare le bois le moins chargé de résine, surtout l'aubier.

§ 388.

Des fourneaux.

Le goudron, lorsqu'il n'est pas traité comme un produit secondaire de la charbonnerie en fosse, est cuit dans des fourneaux ronds, voûtés en dôme, de (10 à 12 Ellen — aunes) 5$^{\text{m.}}$ 665$^{\text{millim.}}$ à 6$^{\text{m.}}$ 798$^{\text{millim.}}$ de hauteur, et de 3$^{\text{m.}}$ 399$^{\text{millim.}}$ à 4$^{\text{m.}}$ 532$^{\text{millim.}}$ de largeur, surmontés, d'ailleurs, d'un manteau dont le fond, concave vers le milieu, est pourvu d'un tuyau d'écoulement. Le chauffage de ces fourneaux se fait dans les rayons des courants qui se trouvent en cercle autour de la partie inférieure des fourneaux, sous le manteau; on introduit le bois résineux, en partie par le bas, au travers d'une porte, en partie par le haut, dans les fentes d'une fenêtre pratiquée sur la coupole.

Dans la Rœhn, on se sert de fourneaux semblables, de plus petites dimensions (9 Fuß — pieds), 2$^{\text{m.}}$ 538$^{\text{millim.}}$ de hauteur et 1$^{\text{m.}}$ 410$^{\text{millim.}}$ d'ouverture au jour. Toute l'opération dure deux jours, sous la surveillance d'un homme; les résultats sont :

46.691 à 70 kilog. 036 gram. 50 centig. de poix,
1.964 à 2 litres 455 millilitres d'huile de pin,
(6 Malter — 6 demi-cordes, à peu près 6 voies de charbon), 9 hectolitres 60 litres de charbon,
(½ Klafter — corde) 53808 cent millièmes de stère consumés.

§ 389.

De la fabrication même du goudron.

Après que l'on a placé le bois résineux dans le fourneau, aussi serré que possible, on ferme portes et fenêtres; par contre, il faut que dans la coupole — ou capuchon — un soupirail reste encore ouvert afin que le fourneau n'éclate pas : puis on commence à chauffer dans les deux trous à feu, ce qui fait ruisseler d'abord un écoulement aqueux de goudron appelé bile. On met à part celle-ci pour en préparer du cambouis servant aux voitures. Lorsque ensuite le goudron proprement dit commence à s'écouler, on continue à chauffer doucement dans un seul trou. Après environ trois jours, le goudron cesse de se produire ; on bouche alors le trou, et, pendant que le fourneau se refroidit, on s'occupe à retirer les matières données. D'abord, on fait distiller la résine soutirée du goudron dans une cornue de cuivre, et on reçoit ainsi de l'huile de pin dans le récipient mis sur le devant; puis on fait bouillir dans le chaudron le résidu de la résine pour la réduire en poix, et enfin on extrait le cambouis de la bile ci-dessus désignée. Lorsque le fourneau est refroidi, on retire les charbons formés, et on les utilise comme tels.

§ 390.

Du produit.

Dans un fourneau à poix ordinaire, on introduit

de 45 à 56 mètres cubes de bois résineux, et on en retire

1.66.940 à 2 hectolitres 16 litres 040 millilitres de goudron,
2.801.46 à 5 kilog. 602 gramm. 92 centig. de poix noire,
33 à 109 millilitres (30 à 90 Quart—quarts de pot) d'huile de pin, et
1 h. 80 litres à 2 hectol. de charbon (9 à 10 Korbe—paniers ou bannes).

On peut annuellement faire dans un fourneau de 12 à 18 brûlées, pour lesquelles il faut 617 à 726 stères de bois résineux. Or, maintenant, comme terme moyen, on ne doit compter, sur 19 stères de bois de pin, que 2 stères 42136 cent millièmes de bois résineux ayant procuré un produit réel : il s'ensuit donc que, pour l'entretien soutenu d'un fourneau à poix, un abatage de 5,569 stères de bois de pin est nécessaire.

IL Y A PÉNURIE D'OUVRAGES TRAITANT CET OBJET ; NOUS RECOMMANDONS COMME FACILE A SE PROCURER :

Laurop.—Principes de l'exploitation et de la technologie forestières. Heidelberg, 1810, p. 271 à 288, où on trouve également quelques données sur la distillation de la potasse, et l'art de brûler la résine en noir de fumée.

—

QUATRIÈME DIVISION.

DE L'AFFERMISSEMENT (OU DE LA CULTURE) DES CARREAUX (OU CARRÉS, MOTTES, COUCHES) DE SABLES MOUVANTS.

—

§ 391.

Explication.

Dans beaucoup de contrées, surtout près des bords de la mer, des cantons plus ou moins étendus contiennent, jusqu'à une profondeur notable, un sable très-fin et si peu consistant qu'il permet à l'eau de s'y infiltrer et de s'y évaporer également très-vite. Un pareil terrain sablonneux vient-il à se trouver sans soutien et privé de ce qui le couvre, les sables légers et mouvants sont chassés par le vent en temps sec, au point que non-seulement aucune enveloppe ne se forme sur de pareils sols, mais encore que les surfaces meilleures environnantes sont inondées par le sable et deviennent incultes. On nomme ce sable sable mouvant, et les amas de celui-ci, formés sur une surface considérable, sont appelés carreaux (ou carrés, mottes, couches) de sable.

§ 392.

Sur la manière de lier les carreaux de sable en général.

Pour réunir les carrés de sable et les convertir en

campagne fertile, il est surtout nécessaire d'arriver, par certaines mesures, à ce que la surface se raffermisse et qu'une enveloppe puisse s'y former peu à peu. On cherche à atteindre ce but par divers procédés, connus sous le nom de « culture des carreaux de sable. »

Pfeil, dans la seconde édition de sa *Nouvelle instruction complète sur les traitement, exploitation et évaluation des forêts*, 3e division, p. 44 et suiv., distingue ici la culture des sables sur le rivage de la mer, de celle dans l'intérieur des terres. Ce qui caractérise essentiellement la première, c'est que le sable doit être rassemblé de manière à former un rempart protecteur, ce qui s'effectue par la culture de certaines plantes, qui non-seulement supportent bien l'encombrement toujours répété, mais même en ont besoin pour leur plus longue durée, et qui repoussent toujours de nouveau à travers ce sable, par exemple, le roseau des sables ou l'herbe à chaume en tuyau (*arundo arenaria*); tandis que, pour la mise en culture des sables dans l'intérieur des terres, on se borne à empêcher le mouvement du sable, ce qui fait que l'on garnit la surface sablonneuse, du côté du vent, avec ce qu'on appelle des haies coupantes, lesquelles se reproduisent toujours à certaines distances.

Si les carreaux de sable sont très-étendus, le traitement en exige une étude spéciale. Nous serions conduit trop loin si nous voulions fournir à cet égard des instructions développées : je renvoie donc

aux ouvrages ci-après mentionnés, et me borne en ce moment à quelques indications.

§ 593.

Liaison des petits carreaux de sable.

On a proposé et pratiqué à cet effet l'ensemencement ou la plantation de différentes espèces d'herbes, savoir :

La laîche des sables, *carex arenarius ;*

L'avoine des sables, *elymus arenarius ;*

Le roseau des sables ou herbe à chaume en tuyau, *arundo arenaria ;* et

Le chiendent rampant, *triticum repens.*

Mais l'affermissement des couches de sable, par de semblables herbes, n'est à recommander que là où du bois ne peut être cultivé; et *Pfeil* est d'avis que la culture des herbes sablonneuses a été faussement transportée, de la culture sur le littoral, dans les terres. A l'égard de cette dernière culture, on atteint le but au mieux et le plus facilement par la culture du bois, et notamment par l'ensemencement et la plantation des pins, qui, selon l'opinion de la majorité, s'y approprient de préférence, soit aussi par l'emploi des boutures de saules et peupliers.

Avec l'ensemencement des pins, relativement à la culture des carreaux de sable, la couche est coupée en sillons profonds au printemps, lorsque le sol est encore humide, afin que l'on puisse arriver, autant que possible, jusqu'à la terre ferme, qui retient plus longtemps l'humidité ; puis on sème les graines de

pin, et on couvre après tout le carreau avec des ramilles résineuses. La quantité de ramilles est, dans ce cas, de (10-12 Juder *pro* Acker — voies par acre ou arpent) 20 à 24 stères par 54 ares, suivant que le sol est plus ou moins mouvant, et on procède le plus sûrement en coupant les branches et en les implantant dans le sol, la partie fendue tournée du côté du vent, afin de lui opposer plus de résistance.

Pour planter des pins sur des amas de sable, on se sert de plants de (2-4 Fuß—pieds) $564^{\text{millim.}}$ à $1^{\text{m.}}$ $128^{\text{millim.}}$ de hauteur ; on y laisse de très-gros boutons, et on les met en terre très-rapprochés les uns des autres, de manière à laisser $846^{\text{millim.}}$ d'intervalle tout au plus.

Les boutures doivent être un peu plus longues qu'à l'ordinaire, et on les fixe profondément en biais dans le sable au-dessous du vent.

Dans l'ouvrage qui a remporté le prix : *Principes sur l'art de couvrir de bonne terre et de fertiliser les sables mouvants*, par Auguste Hubert (Berlin, 1824), on trouve un registre très-complet de l'ancienne bibliographie sur la culture des carreaux de sable, d'après lequel nous nous bornons ici à citer les ouvrages suivants :

Eric Fiborg. — Description des plantes sablonneuses, de leur emploi pour garantir des sables mouvants sur la côte d'Islande. Copenhague, 1789. 3 fr. 30 c.

de Kropff. — De la nature des carreaux de sable, extrait de son ouvrage : Système et principes de l'arpentage, des division, estimation et culture des forêts. Berlin, 1807. 7 fr. 75 c.

Rodolphe Witsch. — Exposé pratique de la manière d'exécuter le plus facilement la loi sur la fertilisation des sables mouvants en Hongrie. Ofen (Bude), 1809. 1 fr. 40 c.

J. Wlidenkeller. — Instruction sur le travail et le traitement des terrains arides et landes sablonneuses. Nuremberg, 1819. 1 fr. 80 c.

NOUS CITONS ENCORE COMME L'OUVRAGE LE PLUS RÉCENT ET LE MEILLEUR QUI EXISTE SUR LA PRÉSENTE MATIÈRE :

Pfeil.—Nouvelles instructions complètes sur les traitement, usage et évaluation des forêts. 3e division : Garde des forêts et police forestière. Berlin, 1831.

—

CINQUIÈME DIVISION.

DROIT FORESTIER ET DES CHASSES.

—

INTRODUCTION.

§ 394.

Signification du mot droit.

Le mot *droit* a, en général, une signification double et désigne :

1° Les règles et préceptes que les hommes ont à observer les uns vis-à-vis des autres dans leurs rapports mutuels, et

2° Le principe moral qui nous autorise, soit à faire quelque chose par nous-mêmes, soit à exiger que d'autres agissent de leur côté ou s'abstiennent.

Dans la première, l'*objective*, le *droit* signifie les actions dérivant de la raison pure de la nature morale de l'homme, et souvent aussi le sens qu'on attache à l'idée de société constituée, tel est le *droit naturel;* ou il est composé de faits historiques par lesquels, dans certains États organisés, de pareilles règles ont été posées pour les rapports des individus, tel est le *droit positif;* et, suivant qu'il est fondé sur des lois, c'est-à-dire sur des préceptes que le pouvoir suprême de la nation a dictés pour ceux

qu'il gouverne, ou sur l'opinion et les coutumes du peuple, ce dernier se distingue en *droit écrit* ou *droit coutumier*. D'après les objets de celui-ci, on le divise en *droit politique* ou *public*, et en *droit privé*; le premier est relatif à la constitution et au gouvernement de l'État, le second aux rapports légaux des particuliers entre eux. L'exposé scientifique des vérités de droit s'appelle *science du droit* (*jurisprudence*), et les actions qui s'accordent avec les préceptes de cette science reçoivent leur qualification par le mot *juste*, de même que la conformité des actions humaines avec les préceptes du droit se nomme *justice*.

Dans la seconde, la *subjective*, droit est synonyme de *privilége* ou de justice dans le sens subjectif, par exemple, justice des chasses et pêches; et le droit, dans cette signification, correspond toujours avec une obligation d'autrui. Pour la protection de ces droits, outre leur reconnaissance, la contrainte en appartient à l'État, sur l'appel des parties.

Makeldey. — Traité du droit romain actuel, § 1 à 17.

§ 395.

Partage du droit forestier et des chasses.

Le droit forestier et des chasses n'est pas une partie de la science du droit, mais, au contraire, on comprend sous cette dénomination tous les préceptes du droit *positif* relatifs à la matière des forêts et de la vénerie, et concernant tous les droits et obligations qui se déterminent d'après les rapports des bois

et des chasses; et, comme ces rapports se constituent différemment, ce droit comprend dès lors autant de parties du droit public que du droit privé même, et on a :

a Droit de la souveraineté sur les forêts,
b Droit privé sur les forêts, et
c Droit pénal forestier.

—

Premier chapitre.

DROIT DE LA SOUVERAINETÉ DE L'ÉTAT SUR LES FORÊTS.

§ 396.

Définition.

On désigne, par les mots droit de souveraineté de l'État sur les forêts et chasses *, la réunion de tous les droits qui appartiennent au pouvoir de l'État, comme tel, relativement aux bois et aux chasses. Il est, d'après cela, une partie du pouvoir législatif aussi bien que de l'administration, et notamment de la police de l'État. Il s'étend sur toutes les forêts et toutes les chasses soumises à sa souveraineté. En vertu de

* Autrefois on employait, pour le définir, des dénominations très-différentes, droit de chasse, cour de justice ou juridiction forestière, etc., et les anciens jurisconsultes attachaient à ces qualifications des idées très-diverses, souvent vagues et historiquement tout à fait fausses. Comparez C.-L. Stieglitz, *Exposé historique des droits de propriété sur les forêts et la vénerie*, § 30, 33 et 36.

celle-ci, le gouvernement peut donc limiter les droits de propriété des gouvernés autant que l'exige le bien de tous dans l'État. D'après son objet, ce droit de souveraineté se présente :

(a) Comme souveraineté sur les forêts dans le sens le plus étroit, et

(b) Comme souveraineté sur les chasses.

La souveraineté forestière dans le plus étroit sens comprendrait, d'après cela, tous les droits de police de l'État qu'il appartient au pouvoir du gouvernement d'exercer relativement à l'exploitation forestière, et elle a pris des caractères parfaitement distincts, suivant que l'on s'est borné à prévenir seulement, par les règlements prescrits à cet égard, les abus éventuels dans le traitement des forêts par les propriétaires, ou suivant que l'on a préféré soumettre ceux-ci dans l'exercice de leurs droits de propriété à une tutelle plus ou moins étendue.

Une idée entièrement erronée était celle jadis dominante, qui comprenait seulement dans la souveraineté forestière les droits dont jouit l'État relativement aux forêts qui lui appartiennent en propre (forêts de l'État).

Nous citerons comme exemple particulier des préceptes de police rentrant dans cette catégorie * :

1° La défense du défrichement des bois, et

2° Des ravages des bois occasionnés :

* Dans les temps plus anciens surtout, la législation forestière était réglée par ce qu'on appelait des ordonnances sur les forêts, où se trouvaient aussi, pour la plus grande partie, les règlements relatifs au trai-

(a) Par une coupe antiéconomique,
(b) Par négligence dans la culture,
(c) Par actions pernicieuses des hommes, par exemple, vols de bois, incendies de forêts, excès de pâturage, râtelage de litière, etc. ;

3° Les ordonnances sur les cultures, entretiens et exploitations des forêts privées;

4° Les préceptes pour diriger la consommation du bois, eu égard au bien général de l'État :
(a) Par défense de l'exportation des bois,
(b) Par emploi des flottages de bois pour en faciliter le commerce,
(c) Et par suppression d'abus nuisibles ou de certains usages de bois, etc.

§ 397.

Souveraineté de l'État sur les chasses et régal des chasses (ce dernier droit est un privilége de la couronne, et est exercé par le roi, le souverain, ou en leur nom).

La souveraineté des chasses est une dérivation du pouvoir de l'État, et consiste dans le droit du gouvernement de rendre, relativement à l'exercice de la chasse, les règlements que réclament les considérations générales de police de l'État, et de veiller à l'observation de ceux-ci.

Les diverses dispositions prises à ce sujet dans

tement des forêts de l'État. Voir Stieglitz, entre autres passages, §§ 33 et 36, où des exemples cités prouvent jusqu'à quel point on y perdait souvent de vue le point réel. Compulsez, par exemple, Stisser, *Histoire des forêts et des chasses*, chap. VI, §§ 77 à 98.

chaque État portent sur la conservation soutenue d'un nombre de gibier jugé convenable, sur le soin d'écarter tous les dangers qui le menacent, et sur sa diminution en cas de surabondance. Nous en trouvons des exemples dans les mandements suivants : Fixation d'une époque pour l'exercice de la chasse, défenses des espèces de chasse contre la coutume du chasseur (ou des règles de la vénerie), mesures générales contre le braconnage, par exemple, interdictions du port d'armes (la punition des braconniers rentre dans le droit pénal), protection du gibier dans ses demeures contre les expulsions, préceptes particuliers pour garantir les champs cultivés des dommages provenant du gibier, etc.

*Le privilége (ou régal) de la couronne sur les chasses** est différent de la *souveraineté des chasses*. Ce privilége consiste dans la faculté, pour l'État, d'exercer le droit de chasse, à moins qu'il n'ait été conféré spécialement à des particuliers dans toute l'étendue du territoire du royaume.

Ni le droit naturel, d'aprés lequel la chasse est

* On appelle *régalien — droits régaux —* en plusieurs sens, l'ensemble des droits de souveraineté appartenant à l'État, ceux *essentiels* — c'est-à-dire pour le but constitutif de l'État, par exemple, le pouvoir législatif, judiciaire — ou ceux qui sont des droits de souveraineté *accidentels*, *non essentiels*. Ces derniers consistent dans certains avantages, revenant à l'État en vertu de titres positifs, et ces avantages sont maintenant désignés, dans le langage ordinaire, par le mot *regalien* (*droits régaux ou de la couronne*) dans le sens le plus étroit. S.-J.-L. Kluber, *Droit public de la confédération germanique*, § 97, f° 373 et suiv. Il n'est ici question du régal des chasses que sous le dernier point de vue.

libre pour tous, ni le droit commun d'Allemagne, d'après lequel la chasse est une dérivation de la propriété, — mais seulement de l'ancienne, appelée *propriété véritable* et semblable à celle de nos jours des terres nobles, pour lesquelles plusieurs priviléges de l'ancienne propriété véritable (libre, franche, allodiale) sont conservés, — ne reconnaissent un régal des chasses, et celui-ci, bien que réellement existant dans beaucoup de pays allemands, par exemple, en Saxe, n'est fondé que sur le droit territorial. Dans tous ces pays, où la chasse est un régal (ou monopole de la couronne), le droit de l'exercer, de la part des particuliers, se fonde sur des concessions et sur des priviléges spéciaux.

Le *droit de suite*, le droit de poursuivre et de s'emparer, sur le terrain d'autrui, du gibier blessé dans son propre domaine, est souvent regardé comme une partie intégrante du régal des chasses; cependant il appartenait à chaque fondé en droit de chasse, d'après l'ancien droit germanique. C'est un effet de la monopolisation de la chasse dans beaucoup de pays, que ce droit, de suite, pour être exercé sur des ressorts fiscaux de chasses, a besoin d'être constitué d'ue manière expresse, tandis qu'ordinairement le fisc, ou l'État même, l'exerce d'une manière générale *.

* En Saxe, ce droit, au temps de l'empire d'Allemagne, se trouve établi sur des États voisins, avec l'investiture des margraves de Misnie (Meissen), dans la dignité de grand veneur de l'Empire, d'après un document authentique de Charles IV, de 1350.

Deuxième chapitre.

DROIT PRIVÉ DES FORÊTS ET CHASSES.

—

§ 398.

Principes généraux à cet égard, et définition de la propriété.

Par droit privé des forêts et chasses, on comprend les droits qui, relativement aux bois et à la vénerie, concernent les rapports mutuels des membres de l'État et les obligations des particuliers intéressés entre eux. La question principale est de bien déterminer la propriété en elle-même.

Or la propriété est le droit de disposer de la substance d'une chose ou d'un droit de sa propre autorité, à l'exclusion des autres. Lorsqu'il est exercé par un seul, il constitue une propriété particulière; s'il appartient à plusieurs, il est propriété commune ou bien copropriété.

La copropriété des forêts était autrefois fréquente, surtout dans les marches de bois et forêts, notamment dans la Westphalie et sur le Rhin, et était souvent d'une grande importance*. Dans les temps modernes, on a souvent supprimé et partagé les marches de bois.

* J.-J. Reinhard (Régnard), *De jure forestali german. nec non de jure Mærkerrecht, dicto* Francfort. 1759. Puis : baron de Low, *Sur les communautés de Marche*. Heidelberg, 1829.

§ 399.

Dérivations de la propriété.

D'après cela, chaque propriétaire d'une forêt aurait ainsi le droit propre,

1° D'abattre le bois qui se trouve dans les forêts et de l'employer à son profit, comme il veut;

2° D'extirper les forêts et de convertir le sol en arpents, prés, étangs, etc.;

3° De profiter de l'usage de l'engrais (glandée, panage et paisson), et

4° D'entreprendre telle culture de bois qui lui convient, et, en général, de disposer librement, de toute manière, de sa forêt.

§ 400.

Limitations des droits de propriété forestière.

Mais des restrictions de plusieurs espèces, que déterminent ou bien le droit de souveraineté de l'État sur les forêts (§ 396), ou aussi des lois et conventions particulières, peuvent être apportées à ces droits dérivant du principe de la propriété.

La propriété forestière peut donc être libre ou limitée; et toutes les divisions qui se présentent dans la propriété, en général, par exemple, propriété d'un seul, copropriété, haute (nue ou toute) propriété et propriété usufruitière, etc., en reçoivent pareillement l'application.

§ 401.

Droit de chasse.

Tout ceci se rapporte également au droit de propriété sur la chasse, lequel droit cependant, — considération prise que le gibier, usant de sa liberté naturelle, change souvent de séjour, — confère uniquement le pouvoir de le saisir en dedans d'un cercle déterminé. Le privilége de l'exercice de la chasse, dans les pays où il n'existe pas de droit régal sur les chasses, revient au propriétaire comme dépendance de la propriété foncière; mais lorsqu'un pareil droit de chasse, en ce qui touche la couronne, existe, elle ne peut être exercée qu'en vertu d'une autorisation spéciale (§ 402).

Dans la plupart des pays allemands, on trouve une division de la vénerie, expressément prescrite par des lois positives, en grande et petite chasse, ou bien en grande, moyenne et petite, et souvent le droit à ces trois espèces est partagé entre plusieurs personnes sur un seul et même fond.

Dans les pays où la chasse est un régal de la couronne, la concession de la chasse, en général, sans autres spécifications, si la grande, etc., y est comprise ou non, ne comprend, dans la règle, que le droit à la petite chasse; et lors même que le privilége absolu de chasse a été accordé, il arrive souvent encore que des facultés qui proprement s'y rapportent, par exemple, celles d'établir des parcs à gibier

et faisanderies, etc., exigent encore des titres d'acquisition et des grâces particulières.

La chasse, lorsqu'une seule personne en a l'exercice, s'appelle *chasse d'un seul;* si elle est concédée à plusieurs, *chasse en participation* et *commune;* et l'espèce la plus étendue de cette dernière était autrefois ce que, dans plusieurs contrées de la Souabe et de la Franconie, on désignait par *chasse libre**.

D'après le droit positif, dans certaines contrées de l'Allemagne, le souverain a encore le droit de *chasser le premier* (*avant-chasse*), — droit de première chasse aux chiens courants, — et d'agrément. La première consiste dans la faculté de chasser une fois dans les districts de chasse des sujets, avant l'ouverture de celle-ci; mais, souvent aussi, elle se borne à des chasses en commun, surtout à celles auxquelles le fisc participe. La seconde est représentée comme un privilége personnel du souverain, de chasser, selon son plaisir, dans les districts de chasse des sujets.

Le propriétaire de la chasse est tenu de supporter les frais des dommages causés par le gibier dans les forêts et dans les champs cultivés**.

* J. Otto, *Description de la chasse libre.* Oulm, 1725. Burgemeister, *Description de la chasse libre.* Oulm, 1721.

** On est encore en discussion sur la portée de cette obligation et sur la question de savoir si elle se borne aux dommages-intérêts à accorder pour les seuls dégâts provenant de l'excès de gibier et commis malgré les bonnes précautions des propriétaires, afin de garantir leurs biens, ou si elle s'étend encore à tout dommage en général.

§ 402.

Manière d'acquérir la propriété des forêts et chasses.

Les droits de propriété des bois appartenant à des particuliers, sur les forêts et chasses, s'acquièrent et se perdent tout à fait de la même façon que les autres droits de propriété relatifs aux rapports de l'ordre civil : par exemple, par héritage, cession, achat, échange, prescription, etc. Nous n'avons à parler en cet instant que de la dernière.

La prescription est un principe de droit en vertu duquel l'on acquiert ou un avantage sur la personne ou la propriété d'un autre, par le fait qu'on s'est trouvé pendant un certain temps, légalement déterminé, en possession licite et paisible de ce bien (prescription acquérante), ou en vertu duquel, au bout d'un certain temps fixé par la loi, on se libère d'une obligation envers un autre, par la circonstance que, pendant ce temps fixé, celui-ci n'a pas fait valoir son droit, bien qu'aucun obstacle ne lui ait été créé dans l'exercice (prescription libérante).

En Allemagne, la prescription trentenaire, introduite par le droit romain, est aujourd'hui généralement adoptée; cependant le droit territorial l'a soumise, sous beaucoup de rapports, à des déterminations en partie restrictives, en partie extensives.

En Saxe, on conserva pour les objets meubles la prescription plus ancienne d'une année et un jour; mais on y ajouta encore le délai saxon de six semaines et trois jours, et on décida que pour les objets

immeubles, de même que pour acquérir et se libérer des servitudes (où la prescription est surtout fréquente), le temps de prescription du droit romain, de 30 ans, serait en vigueur, en y ajoutant l'année et le jour, et le délai saxon, ce qui le portait à 31 ans 6 semaines et 3 jours. Par exception, on a fixé pour la prescription des biens de l'État et du domaine privé du prince, ainsi que pour les immeubles des églises et fondations pieuses, une prescription de 40 ans, et, pour tous les biens de l'Église romaine, une prescription de 100 ans.

Pour la prescription, afin de se libérer de l'obligation de service, il est nécessaire que l'individu au profit duquel la servitude existe, bien qu'ayant eu au moins trois fois occasion de se faire rendre les services, ait négligé de s'en prévaloir et y ait employé d'autres personnes, sans faire aucune réserve.

§ 403.

Des obligations du service (servitudes) qui limitent les droits du propriétaire de forêts.

La servitude ou l'obligation de service est une restriction existant en faveur d'autres personnes sur une chose, au préjudice du libre droit de propriété, de telle sorte que le propriétaire, ou bien ne peut faire ce à quoi il est proprement autorisé par la propriété, ou bien est obligé de souffrir quelque chose, que d'autres individus sont autorisés à faire sur les parties de son fond.

Toutes les servitudes sont ou personnelles ou

réelles. Les premières ne sont établies qu'au profit d'une personne déterminée et expirent à la mort de celle-ci, à moins qu'une désignation spéciale ne les fasse finir avant. Les secondes sont attachées à un fond déterminé, et chaque propriétaire est en droit d'en profiter. Ce fond s'appelle alors le *dominant*, et l'autre, sur lequel porte la servitude, le *souffrant* ou *servant*. L'existence des servitudes n'est jamais présumée, mais elle doit toujours être prouvée. Chaque pareille servitude établit un droit réel sur le bien servant, dont on peut se prévaloir contre tout propriétaire de ce même bien, mais qui ne doit jamais consister dans l'obligation de faire quelque chose; de même que la propriété en général, la propriété forestière peut également être limitée par des servitudes provenant ou d'actes de volonté, valides en droit (par exemple, par contrats), ou — ce qui est encore le plus souvent le cas — par prescription. En Saxe, en raison des servitudes portant sur l'exploitation des profits secondaires des bois, il a été réglé par le mandat du 30 juillet 1813, § 6, et, relativement au droit de prendre du bois (ou d'affectation de coupes), dans la loi de rachat du 17 mars 1832, §§ 103 et 150, que les prestations de service ne peuvent être dorénavant acquises que par des conventions écrites particulières, sanctionnées par l'administration hypothécaire dont ressort le fond servant, et que la prescription, comme titre d'acquisition, ne peut valoir qu'autant qu'elle est arrivée à son terme, relativement aux servitudes mentionnées ci-dessus, le

30 juillet 1813, et relativement au droit d'usage dans un bois, le 31 décembre 1842.

Parmi les différentes espèces de servitudes qui se présentent principalement dans les forêts, nous distinguons

(a) Dans les servitudes personnelles:

1° L'usufruit et

2° L'usage.

(b) Dans les servitudes réelles, appelées aussi services fonciers:

1° Le droit d'usage dans un bois (droit de chauffage),

2° Le droit de panage (paisson, glandée),

3° Le droit de pâturage (pacage),

4° Le droit de passage,

5° Le droit au râtelage de litière,

6° Le droit d'abreuvoir des bestiaux,

7° Le droit de sentier,

8° Le droit de voiturage,

9° Le droit d'aqueduc,

10° Le droit de flottage,

11° Le droit de grattage de la résine et d'extraction du goudron,

12° Le droit d'herbage,

13° Le droit de prendre sable, argile ou terre glaise, et de tirer des pierres, et

14° Le droit de chasse.

§ 404.

Développement du paragraphe précédent.

L'usufruit (*ususfructus*) d'une forêt est un droit sur le bois d'un autre, en vertu duquel l'ayant droit est fondé à en jouir et profiter d'une manière aussi complète que cela peut se faire, sans préjudice pour la substance de la chose.

Est différent de l'usufruit l'usage d'une forêt étrangère, en ce que l'usager ne peut prendre dans la forêt servante que juste ce qu'il lui en faut pour ses besoins et ceux des siens.

Au 1°.

Le droit d'usage dans un bois, ou l'affectation à fin de coupes de bois ou délivrances, consiste dans la faculté pour le propriétaire d'un fond, ou aussi pour une personne ou une communauté, de prendre du bois dans la forêt d'un autre. Ce droit est ordinairement borné, par exemple, au bois de construction ou de service, bois chablis ou rompus par les vents, bois de glanage, bois de souche, et à certaines espèces particulières de bois, etc.

L'ayant droit n'est pas autorisé à prendre du bois de construction pour de nouvelles bâtisses qui n'existaient pas du temps où fut fondée la servitude.

Un genre spécial de servitude est le droit de grappiller et de glaner le bois, en vertu duquel le concessionnaire a la permission de prendre le bois mort,

sec et gisant à terre (menuise), pouvant être cassé des mains ou sur le genou.

L'emploi d'instruments tranchants est généralement interdit dans ce dernier cas.

Au 2°.

Le droit de panage ou paisson consiste dans la faculté de profiter du fruit des arbres de la forêt d'autrui pour un certain nombre de porcs.

Au 3°.

Le droit de pâturage est celui qui autorise à faire paître des bestiaux dans une forêt étrangère. Le droit est ou déterminé ou indéterminé, suivant que l'espèce ou le nombre du bétail, le mode et l'époque sont expressément indiqués ou non.

Sont exclus du pâtis tous les animaux non quadrupèdes et tous ceux affectés de maladie contagieuse, et, de plus, l'accès des pacages même dans les propres forêts du propriétaire, d'après le droit particulier de plusieurs États, par exemple, en Saxe, est interdit aux chèvres.

A cette servitude se rattachent particulièrement les modes d'exercice :

(a) Le *pâturage en participation*, qui est commun avec le propriétaire du fond servant.

(b) Le *pâturage en communauté*. En effet, lorsque le droit de pâture sur leurs fonds respectifs est réciproque entre plusieurs propriétaires fonciers, alors cela s'appelle le pâturage en communauté.

L'engagement de l'usager de confier le bétail à un pâtre est une obligation essentielle à remplir, et, de plus, l'exercice de la servitude ne dispense pas le bénéficiaire de supporter les frais de dégâts extraordinaires provenant du fait de son bétail, de même que le servant a souvent aussi le droit de demander caution pour le cas où l'on introduirait des bestiaux malades.

Celui qui est tenu de servir la servitude peut exclure le bénéficiaire du pâturage dans les jeunes peuplements, jusqu'à ce que le jeune bois, le semis, la plantation ou le taillis soient défensables contre la dent des bestiaux, à moins qu'il n'y ait des règlements particuliers, par exemple, d'après l'âge du bois. Dans la plupart des États il existe, à cet égard, des dispositions spéciales. En Saxe, elles ont été rendues publiques par le mandat du 30 juillet 1813, concernant les profits secondaires des forêts.

Au 4°.

Le droit de passage est celui qui permet de conduire le bétail au pâturage à travers la forêt d'un autre, et même d'y passer en voiture, autant que cela peut se faire avec la largeur du chemin nécessaire à traverser.

L'usager ne peut aucunement prétendre au pâturage. Dans la règle, on exclut encore les chèvres et la volaille du droit de passage.

Au 5°.

Le droit de litière consiste dans la faculté de pren-

dre dans la forêt d'autrui des feuilles feuillues, acuminées ou d'arbres verts, et autres produits de bois à employer comme litière.

L'usager n'a que le droit, dans l'ordre des choses, de ramasser autant de litière qu'il lui en faut pour ses propres besoins, et il est dans le domaine de la justice de le limiter au temps fixé légalement et au lieu où nul dommage ne se fait craindre pour la forêt.

En Saxe, la loi la plus importante sur cette matière a été, jusqu'à ce jour, le mandat, déjà mentionné, du 30 juillet 1813.

Au 6°.

Le droit d'abreuvoir consiste dans la faculté de conduire le bétail à l'eau sur fond d'autrui. Le puisage ou la prise d'eau n'est pas compris dans cette obligation de service.

Au 7°.

Le droit de sentier consiste dans la faculté de traverser à pied et à cheval la forêt étrangère.

Au 8°.

Le droit de voiturage est la faculté de disposer, dans la forêt d'autrui, outre les chemins ordinaires, d'une route pour son usage particulier, afin de la traverser en voiture. Cette servitude comprend toujours inclusivement le droit précédent, ainsi que celui de passage, en tant que le bétail peut être conduit en laisse sur ces sortes de chemins.

Au 9°.

Le droit d'aqueduc est la faculté de conduire de l'eau à travers la forêt d'autrui, ou de l'y faire écouler.

Au 10°.

Le droit de flottage constitue le droit de flotter du bois sur le ruisseau d'un autre.

Au 11°.

Celui qui a le droit de gratter de la résine ne peut exercer son privilége que dans les localités qu'on lui désigne dans la forêt servante; il n'a pas non plus la faculté de recueillir la résine dans des quantités arbitraires. Du reste, il y a ordinairement à cet égard des préceptes et des instructions particulières. Celui qui jouit du bénéfice d'extraire le goudron est tenu, à l'ordinaire, de se restreindre aux souches (troncs, quilles, chandeliers) de pins qui restent après l'abatage. (Dans les saignées de résine, il y a des *carrés* ou entailles *hautes* et *basses-bassons.*)

Au 12°.

Le droit d'herbage comprend la faculté de recueillir dans la forêt d'autrui autant d'herbe qu'il en faut à l'usager pour la consommation de son propre bétail.

Au 13°.

Le droit de prendre sable, argile ou terre glaise, et de tirer des pierres, ne donne à l'ayant droit que le privilége d'en user pour ses propres besoins, à

moins que des stipulations expresses n'en décident autrement.

Au 14°.

Le droit de chasse, tel qu'il entre ici en considération, consiste dans la faculté de chasser dans la forêt ou sur les champs d'autrui. Ce privilége, comme servitude, est ou bien borné à une certaine espèce de gibier, ou à un certain genre de chasse, ou bien seulement à la poursuite du gibier.

Le bail à ferme des chasses ne constitue pas d'obligation de services (ou de servitude).

Troisième chapitre.

DROIT PÉNAL DES FORÊTS.

---

§ 405.

Définition.

Le droit pénal des forêts comprend les principes de droit, applicables aux rapports établis par la loi, en matière forestière, avec des actes punissables, entre la société offensée d'une part, et le criminel coupable d'autre part.

Mais il étend ses réglements, défenses et peines, non-seulement sur des actions contenant de véritables lésions de droit, mais encore sur toutes les actions dont pourraient facilement résulter des infrac-

tions au droit, par exemple, l'usage du feu dans les forêts, par un temps orageux ou sec.

Le privilége de rendre des lois pénales en matière forestière n'appartenant qu'au pouvoir souverain de l'État, pendant que l'application des lois pénales forestières revient, dans les règles, aux autorités judiciaires, il n'est pas nécessaire de traiter ici des peines appliquées aux délits forestiers; mais il suffit d'indiquer ou d'énumérer les délits forestiers, d'autant plus que l'employé des forêts n'a d'autres devoirs que de garantir les bois, autant que possible, des contraventions forestières, d'exercer à cet effet une surveillance convenable, et de signaler les manquements découverts; mais il ne lui appartient nullement d'imposer lui-même des peines.

§ 406.

Vol de bois.

Quiconque prend du bois qu'il sait appartenir à autrui, sans le consentement du propriétaire ou du représentant, pour lui preneur ou d'autres en profiter, commet un vol de bois. En Saxe, cependant, il n'est pas nécessaire, pour constituer le vol de bois, qu'on se le soit approprié, mais il résulte déjà du seul fait de l'abatage du bois, et autres semblables. (Voyez le mandat du 27 novembre 1822, § 15.)

Le vol de bois prend un caractère dangereux, lorsqu'il est consommé à main armée, c'est-à-dire à l'aide d'instruments pouvant servir à porter des blessures, et dans l'intention de faire usage, au be-

soin, de ces armes, ou lorsqu'il s'opère avec effraction et en grimpant par-dessus les clôtures existantes, ou avec le concours de trois ou plusieurs personnes réunies opposant de la résistance à la saisie. Ce vol, de même que le vol réitéré et le vol nocturne, ou celui commis les dimanches et jours de fête, ainsi que celui exécuté avec l'intention de vendre le bois volé, ou à l'aide d'instruments dangereux, non moins que celui où le voleur se sert d'une voiture ou d'un traîneau pour le transport du bois volé, est, en général, notamment en Saxe, puni plus sévèrement que le vol de bois ordinaire. La soustraction de la résine, de la mousse et de la litière, pendant tout le temps que ces objets ne sont point mis en récolte, est punie, en Saxe, exactement comme vol de bois.

Les complices et recéleurs d'un vol de bois ont à subir le même châtiment que le voleur

§ 407.

Incendie des forêts.

L'incendie des forêts consiste dans l'action de mettre le feu à un bois, et entraînant du danger pour la propriété ou l'existence d'autrui.

D'après le droit général, l'action est consommée, aussitôt que le bois allumé a fait flamme, mais ne l'est pas, s'il n'a fait que fumer ou que le matériel employé a seul fumé; au reste, en Saxe, on considère le crime comme ayant eu lieu, sitôt que la matière des-

tinée à mettre le feu a été introduite allumée dans la forêt.

§ 408.

Infractions aux lois administratives et de police, relativement aux bois et forêts.

1° La prise de bois aux jours autres que ceux déterminés ;

2° Les dégradations frauduleuses d'arbres, cultures, clôtures, etc. ;

3° L'enlèvement du bois, avec voitures, avant l'époque assignée ;

4° Le pâturage dans des districts non encore en défens ou n'appartenant pas aux terrains de passage, ou son exercice avec des bestiaux auxquels l'accès n'appartient pas ;

5° Le râtelage non autorisé du feuillage ;

6° La récolte illégitime des fruits des arbres ;

7° L'herbage sans permission et tous autres semblables.

§ 409.

Du braconnage.

Se rend coupable de braconnage celui qui sciemment prend ou tue le gibier, sans permission, dans les laies de chasse appartenant à autrui, sans distinction s'il le fait dans une vue intéressée ou seulement pour son amusement. Autrefois des peines extrêmement cruelles étaient infligées pour le vol de gibier : les braconniers étaient roués, crucifiés, enterrés vifs sous des pierres, attachés au dos d'un

cerf, déchirés par les chiens; on leur crevait les yeux et on leur coupait la main droite. Aujourd'hui on est revenu de ces châtiments horribles, et il en est beaucoup qui admettent que le braconnier ne commet pas même un vol réel, parce que le gibier, dans des cercles de chasse non enclos, n'est encore la propriété de personne.

En Saxe, on applique bien au braconnage les mêmes peines qu'au vol ordinaire; cependant, par le mandat du 17 septembre 1810, le simple port d'armes non autorisé est déjà puni d'emprisonnement. L'usage des armes contre les braconniers est permis aux employés forestiers, dans certains cas, et ceux-là sont menacés, pour la moindre résistance, lorsqu'on les arrête ou qu'on opère la saisie, d'un emprisonnement correctionnel de 1 à 4 ans, et, lorsqu'ils se sont rendus coupables de voies de fait contre le personnel forestier, de la peine de mort (ainsi que les « voleurs de grands chemins. »)

§ 410.

Les moindres infractions dans les forêts sont :

1° La poursuite du gibier, avec des chiens, sur le territoire de chasse d'autrui ;

2° De déterrer sans permis le renard et le blaireau, et de les dégager des fers (piéges);

3° De s'emparer sans autorisation des oiseaux pris aux lacets;

4° L'enlèvement des œufs dans les nids;

5° La capture du gibier;

6° La chasse en temps défendu ;
7° Le port d'arme illicite, et
8° La conduite de chiens non en laisse dans les ressorts de chasse d'autrui.

Toutes les dispositions spéciales qui forment le droit forestier et des chasses rentrant, soit dans le droit politique, soit dans le droit particulier, on trouvera tous les points développés dans chaque traité et manuel du droit public et privé de l'Allemagne.

La grande étendue de la science du droit, le besoin de la pratique et souvent aussi certaines questions litigieuses ont fait que des ouvrages séparés ont paru sur les présentes matières, de même que sur beaucoup d'autres sujets de la science du droit.

Les principaux sont, du reste :

1° OUVRAGES HISTORIQUES DU DROIT :

F.-U. STISSER. — Histoire des forêts et des chasses des Allemands, 2e éd., par H.-G. Franke. Leipzig, 1754, 8. (Il renferme au moins des matériaux précieux.) 2 fr. 70 c.

ETI. BEHLEN. — Traité de l'histoire des forêts et des chasses. Francfort, 1831, 8. 5 fr. (L'auteur manque de toute étude propre et approfondie des sources.)

C.-L. STIEGLITZ. — Exposé historique des rapports de propriété de forêts et chasses en Allemagne, depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'organisation de la souveraineté. Leipzig, 1832, 8. 6 fr. 20 c.

2° RECUEIL DES LOIS SUR LES FORÊTS ET CHASSES :

ABRAHAM FRITSCH. — *Corpus juris venatorio-forestalis.* Jena, 1675, fol. (Les éditions ont été renouvelées plusieurs fois.)

F.-D.-F. MULLEMKAMP. — Recueils des ordonnances forestières de divers pays, 1 to. Mayence, 1791, 4. 3 fr. 90 c. 2 to. Continué par le baron de Moll. Salzbourg, 1796, 4. (Parut également sous le titre : K.-C. DE MOLL. Continuation du recueil forestier de Mullenkamp, etc., 1 to.) 3 fr. 90 c.

C.-T.-E. HEINZE. — Lois prussiennes des chasses dans leur application particulière au duché de Silésie et au comté de Glatz. 2e édition. Liegnitz, 1830. 1 fr. 30 c.

(Dans beaucoup d'écrits systématiques, on trouve encore plusieurs lois forestières et des chasses, imprimées soit en entier, soit excipées en extrait.)

3° OUVRAGES SUR LE DROIT COMMUN DES FORÊTS ET CHASSES EN VIGUEUR EN ALLEMAGNE :

J.-J. BECK. — *Tractatus de jurisdictione forestali*. Du régime du droit forestier et du droit de gibier. 2e éd. Nuremberg, 1737, 4. (Sans utilité.)

J.-J. REINHARD (RÉGNARD). — *Tr. de jure forestali Germanorum nec non de jure Mœrkerrecht dicto ed° II*. Francfort, 1759, 8. 1 fr. 60 c.

F.-A. GEORG (GEORGE). — *Institutiones juris forestalis Germanorum-Francof.* (Francfort), 1802, 8. 3 fr. 90 c. (Ces deux ouvrages sont les meilleurs.)

E.-M. SCHILLING. — Traité du droit commun des forêts et chasses en vigueur en Allemagne. Dresde, 1822, 8. 7 fr. (Ce n'est qu'un ouvrage plein d'erreurs historiques.)

K.-F. SCHENK. — Manuel du droit forestier et de police des forêts. Gotha, 1825, 8. Sous le titre encore : Science forestière et des chasses dans toutes ses parties, etc., de J.-M. Bechstein et L.-Et. Laurop. II tomes. 9 fr. (C'est le meilleur à consulter dans ce genre.)

4° ÉCRITS SUR LE DROIT FORESTIER ET DES CHASSES DE CERTAINS ÉTATS DE L'ALLEMAGNE :

Codex Augusteus systematicus venatorio-forestalis. Droit des chasses et des forêts. Exposé systématique d'après les lois de la Saxe électorale. Leipzig, 1792, 8. 5 fr. 90 c. (Auteur DE LINDENAU.)

E.-M. SCHILLING. — Manuel du droit forestier, et de la vénerie en vigueur dans le royaume de Saxe. Leipzig, 1827, 8. 7 fr. 80 c.

J.-G. SCHMIDLIN. — Manuel de la législation forestière du Wurtemberg. 2 tom. Stouttgart, 1822-1823, 8. 13 fr. 70 c.

ET. BEHLEN et C.-P. LAUROP. — Manuel de la législation forestière et des chasses dans le grand-duché de Bade; aussi sous le titre : Recueil systématique des lois forestières et de la vénerie des États de la Confédération germanique 1 vo. Manheim, 1827. 8. 10 fr. 40 c.

H.-C. MOSER. — Le droit forestier d'après les principes généraux de la science forestière et dans leur liaison avec le code ou la loi générale pour les États prussiens. 9e éd. Leipzig, 1813. 2 fr.

PH. ZELLER. — La police forestière des chasses et pêches dans les

Etats prussiens. 3 to. Quedlinbourg et Leipzig, 1830 et 1831, 8. 17 fr. 60 c.

5° OUVRAGES SUR DES PARTIES DISTINCTES DU DROIT DES FORÊTS ET CHASSES.

(On indique ici seulement quelques monographies; dans presque tous les recueils de sentences judiciaires, décisions, réponses, consultations, etc., se trouvent un grand nombre de traités sur cette matière.)

(a) SUR QUELQUES PARTIES SÉPARÉES DU DROIT FORESTIER :

P.-H. Krebs. — *Tract. juris, de ligno et lapide, etc.* Aug. Sindel, 1700, 4. (Très-inutile.)

H.-L.-Ch. Boettger. — Observations pour servir à l'intelligence du droit forestier. Giesse, 1802, 8. 2 fr. 67 c.

K.-F.-L. baron de Loew. — Sur les communautés de Marche. Heidelberg, 1829, 8. 3 fr. 90 c. (Ouvrage supérieur.)

(b) SUR LA CHASSE ET PARTICULIÈREMENT SUR LES DROITS RÉGAUX DE CELLE-CI :

Lubbe. — Sanction du régal de la couronne sur les chasses. Zelle, 1731, fol.

C.-G. Riccius. — Esquisse fidèle du droit des chasses en vigueur en Allemagne. 2e éd. Nuremberg, 1772, 4. 6 fr. 50 c.

D.-G. Struben. — *Vindiciæ juris venandi nobilitatis Germ.* Hildesiæ, 1739, 4. (Ces deux écrits sont les meilleurs sur cet objet.)

C.-L. Wilderbeck. — Déduction contre le droit régal imaginaire de la couronne sur les chasses. 2e éd. Zelle, 1741, fol. (C'est un mémoire de procès ampoulé, mais qui contient de bonnes indications.)

F.-C. Buri. — Priviléges invoqués dans les anciennes forêts du ban royal, droit royal ou cour de justice forestière, avec une dissertation sur la régalité de la couronne sur les chasses. Francfort, 1744, fol. (C'est un bon travail avec des documents très-utiles.)

J.-E. de Beust. — *Tr. de jure venandi et bannoferino* (droit ou justice) ban de chasses et du gibier. Jéna, 1744, 4. (Compilation sans esprit.)

J.-A. baron de Jckstatt. — Dissertations approfondies des droits de chasses (publiées par J. baron Klett). Nuremberg, 1749, 4. (Médiocre seulement.)

Note du traducteur.

6° SUR UNE QUESTION D'ÉTAT EN MATIÈRE FORESTIÈRE :

Observations sur la question de l'aliénation des forêts nationales, présentées à l'assemblée nationale, par la Société royale d'agriculture, le 3 février 1792, sur l'excellent rapport fait par M. **J.-B. Dubois**, au nom de la commission d'agriculture, composée de MM. **Abeille**, l'abbé **Tessier**, **Boncerf** et **Varennes de Fenille**; rapport signé au Louvre, le 30 janvier, même année. La seule signature de M. Boncerf manque. *Ces observations concluent à la non-aliénation.*

§ 411.

Considérations générales sur la police forestière et sur la punition des délits forestiers (délits pris dans le sens général de crimes, délits et contraventions).

Il y a dans le jugement des délits forestiers beaucoup de circonstances à considérer, par lesquelles ceux-ci reçoivent un point de vue distinct de celui des autres délits : par cette raison, on a jugé à propos, dans plusieurs contrées, de les régir par une loi à part.

D'un côté, des motifs peuvent disposer à des atténuations, lorsqu'on voit souvent des délinquants forestiers poussés *uniquement* par l'extrême besoin à distraire, de la grande abondance qui les entoure, une petite quantité imperceptible, afin de se garantir, eux et les leurs, du froid le plus rigoureux; mais, d'un autre côté, des considérations *générales* multiples très-importantes réclament un examen plus sérieux, demandent une plus grande sévérité. On a toujours admis en principe, dans la législation, que le vol d'objets — difficiles à garder

d'après *leur nature*, — et, par conséquent, livrés nécessairement à la confiance publique, par exemple, les fruits des champs, est à punir avec plus de rigueur que celui d'objets qui, bien que librement exposés, auraient pu cependant être serrés et gardés plus exactement par le propriétaire ; or justement il n'est point d'objet aussi difficile à garder que la forêt, parce que, non-seulement la grande surface ouverte qu'elle couvre, mais encore sa propre densité, en rendent la surveillance très-difficile.

Une seconde circonstance, fort importante à considérer dans la rédaction d'un code pénal, est celle-ci, à savoir : que le dommage résultant pour le propriétaire de la forêt n'est pas seulement dans le vol de bois, mais qu'en général presque tout délit forestier est, dans l'ordre des choses, infiniment plus grand que la valeur présente de l'objet détourné ou endommagé.

Ce sont là des considérations ressortant de la théorie pure du droit, et il s'y en joint encore de très-importantes du domaine économique de l'État.

Il règne malheureusement en préjugé, dans la plupart des contrées de l'Allemagne, que le vol de bois n'est pas proprement un vol et n'est pas considéré comme une action infamante. La réprobation publique ne frappe point le voleur de bois ; les personnes de sa connaissance, loin de l'avoir en horreur, ressentent de la compassion pour le voleur, s'il vient à être arrêté : il n'arrivera donc pas souvent qu'un vol de bois soit dénoncé par d'autres que

par ceux qui y sont amenés par leurs fonctions ou par leur intérêt.

Il est de fait, maintenant, qu'on regarde le bois comme une espèce de bien commun, que Dieu fait naître pour le libre usage de tous. Cette manière de voir date de l'époque où le bois était encore en abondance, et de celle où les forêts d'Allemagne étaient réellement encore propriétés communes. Mais avant que ces manières de voir, très-dangereuses à notre époque, soient écartées de l'esprit du peuple, par les effets de l'instruction dans les écoles ou par quelque autre moyen, il sera extrêmement difficile d'empêcher vigoureusement la pratique du vol de bois. En raison de ce préjugé populaire, par la difficulté de la surveillance; en raison du besoin général de bois, toujours croissant; avec l'augmentation de la population et la diminution des forêts, et par suite de quelques circonstances locales, les vols de bois, dans certaines contrées de l'Allemagne, se sont multipliés à un tel point, que, sous un rapport, ils ont déja amené une dévastation partielle, et, sous un autre rapport, ils l'entraîneront infailliblement en totalité, si on ne trouve le moyen de les limiter, de les anéantir, car le mal croît avec ses conséquences. Plus les forêts diminueront, plus les prix du bois monteront, et plus aussi, dès lors, les vols se multiplieront. Or la dévastation des forêts est produite par le vol de bois, de deux manières : d'abord, par la soustraction en temps et lieux inopportuns, puis par l'atteinte portée à la propriété. Les particuliers propriétaires, qui

ont encore plus de difficultés que l'État pour protéger leurs bois, ont été souvent déterminés par là à couper leurs forêts et à les convertir en champs. Cela n'a servi qu'à concentrer davantage les vols de bois dans les forêts encore existantes ; et , si on ne voulait sérieusement s'occuper d'arrêter le mal, une disette de bois impardonnable en serait la conséquence inévitable pour l'avenir.

En vue d'un délit qui se propage ainsi, la législation doit considérer en même temps quelle funeste influence morale doit exercer un pareil mépris de la propriété d'autrui et de la loi, si, gagnant de plus en plus, il finit par dépasser toutes limites.

On distingue, et avec grande raison, des causes spéciales de plus d'un genre des vols de bois, et autant de catégories qui en découlent :

1° Le vol de bois seulement pour le propre usage, et

2° Le vol de bois comme profession.

Certainement ces deux degrés doivent être jugés différemment, et les délits rentrant dans la première catégorie admettent encore deux définitions, suivant que l'extrême besoin, le danger de périr de froid, seuls, ont poussé le voleur à s'attaquer à la propriété d'autrui, ou suivant qu'ils ont été commis au mépris de la loi, par habitude, ou pour profiter d'une occasion favorable, qui s'offrait au voleur, de se pourvoir de sa provision, sans qu'il y ait été réellement obligé par la nécessité.

Pour soulager quelque peu le besoin extrême du premier , on a proposé l'établissement, de toute évi-

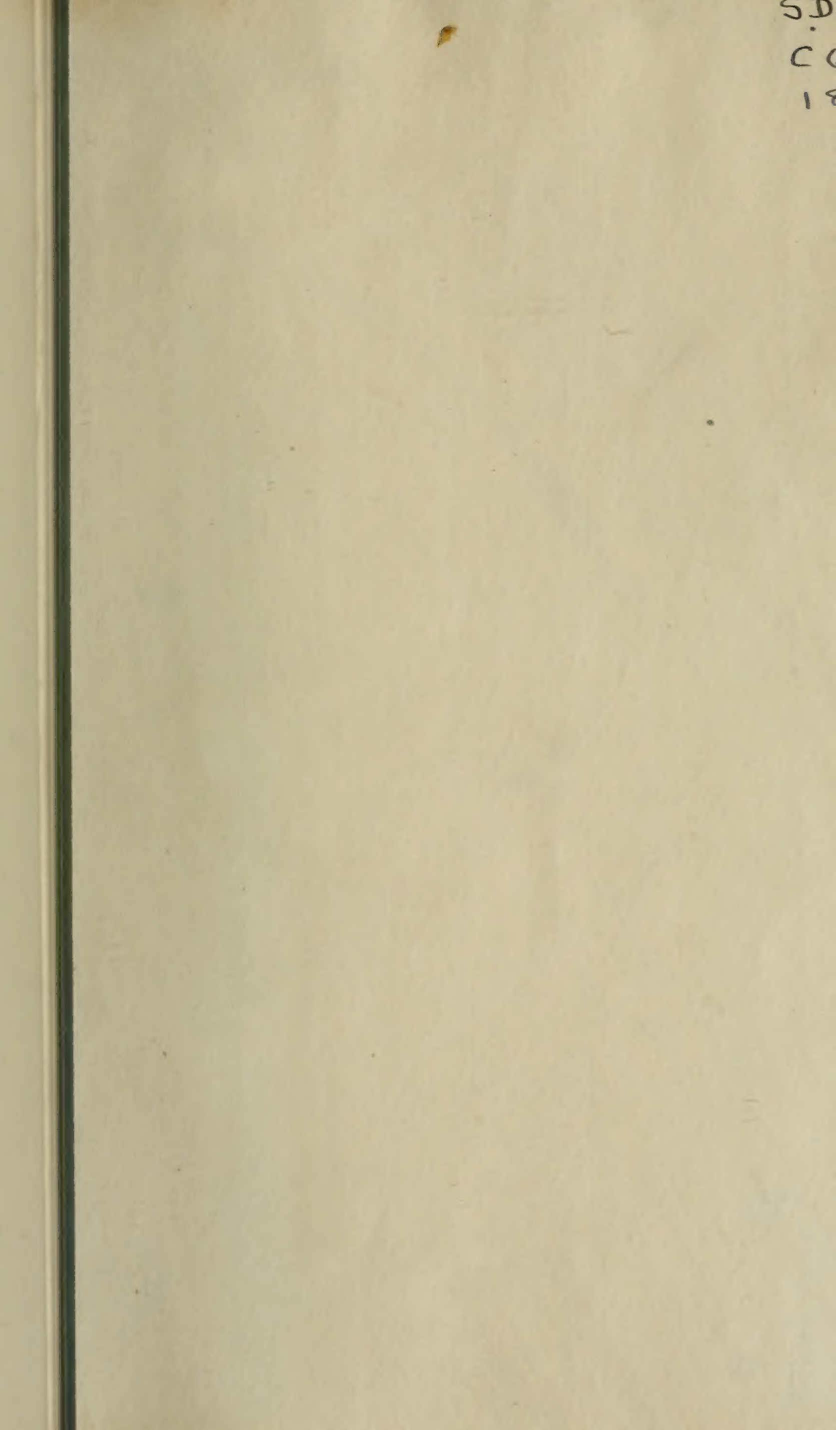
dence très-utile, de magasins de bois dans lesquels les pauvres pourraient trouver, dans chaque saison, du bois en petite proportion et à des prix très-justes ; et il serait très-désirable, tant pour des motifs de compassion que pour assurer encore la propriété, que quelques quantités de bois des forêts de l'État fussent délivrées gratuitement aux classes les plus pauvres des habitants, afin qu'alors les lois pussent être exercées avec d'autant plus de sévérité, sans s'attirer le reproche apparent d'une injustice

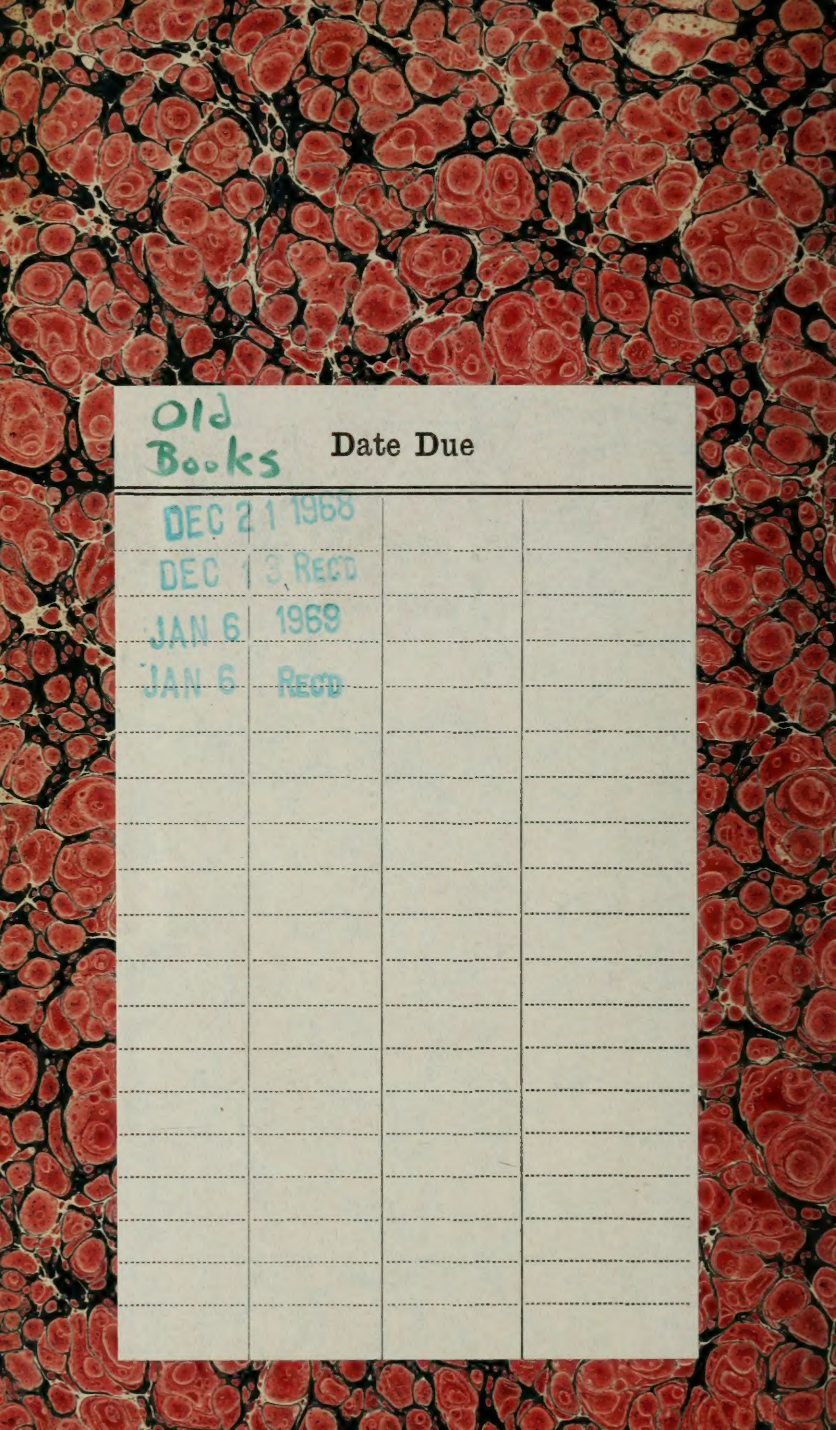
Mais, pour couper le métier aux voleurs de profession de la seconde catégorie, des dispositions aggravantes, ainsi que la confiscation des objets du délit ou ayant servi à le commettre, pour les cas de récidive et pour les cas d'association de voleurs, seraient rationnellement appliquées. Peut-être que les augmentations de rigueur dans la nouvelle législation saxonne. sont encore trop faibles et trouvent une application trop restreinte. Lorsqu'on punit de la prison, laquelle, dans les circonstances ordinaires, n'est pas une grande peine pour beaucoup de malfaiteurs, il ne serait pas déplacé, au lieu de prolonger le temps, d'introduire, dans certains cas, le redoublement de sévérité, au moyen de la privation de nourriture chaude et de couche molle.

Enfin, pour arrêter la disette de bois, qui, dans quelques pays, devient de plus en plus sensible — dans laquelle le vol de bois figure à la fois comme cause et comme conséquence — en faisant disparaître autant que posssible tout ce qui l'occasionne,

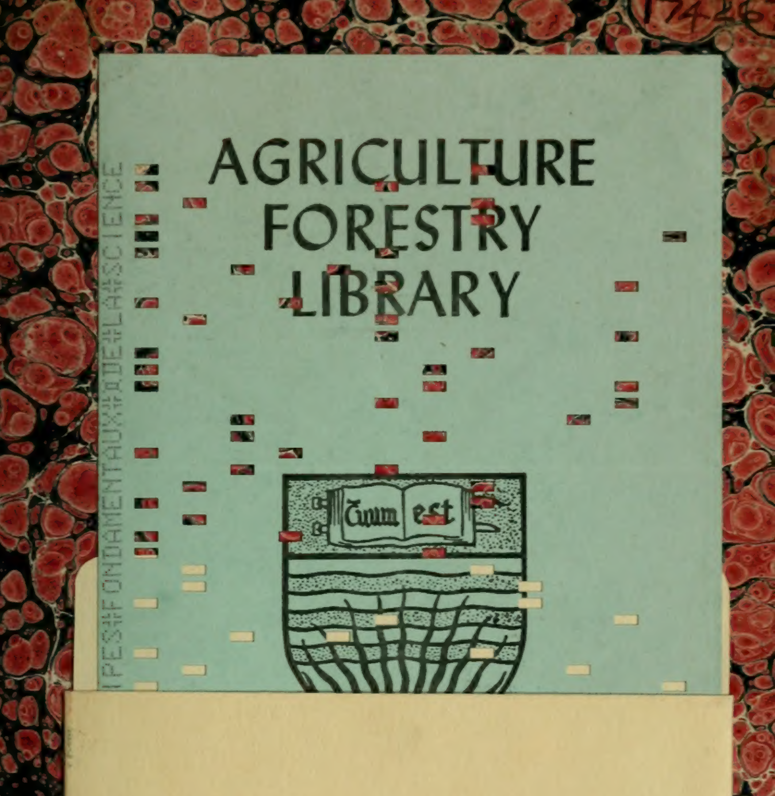
il semble convenable et extrêmement important de travailler au perfectionnement des procédés de chauffage, notamment dans les ménages de la campagne, à des économies de bois de toute espèce et à l'emploi plus varié d'autres matériaux combustibles, par exemple, de la tourbe.

FIN.





Old Books
Date Due
DEC 21 1968
DEC 13 REC'D
JAN 6 1969
JAN 6 REC'D


AGRICULTURE
FORESTRY
LIBRARY
Tuum est

